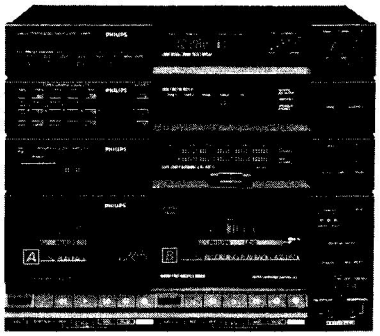
Service
Service
Service



41 310 A12

Für Reparaturhinweise des Cassettenmechanismus siehe Service Manual "Recorder tape deck SE4, 5560A und 5561B".

Service Manual

Dieses Gerät ist mit einem Mikroprozessor mit eingebautem Prüfprogramm ausgestattet. Für dieses Prüfprogramm und die zugehörige Reparaturanleitung siehe Seite 4 dieses Service Manual.

INHALTSANGABE **Seite**

Spezifikationen	1
Front- und Rückseite Zeignung	2
Bedienungsanleitung	
Servicehinweise	3
Service-Prüfprogramm	4
Principschaltbilt Stromversorgung	5
Electrische Stückliste Stromversorgung	
Behandeln Chip Komponenten	
Prinzipschaltbild HF	6
Printplattenzeignung HF	7
Electrische Stückliste HF	
Prinzipschaltbild µProcessor Teil	8
Printplattenzeignung Recorder Teil	9
Beschreibung Recorder Teil	
Prinzipschaltbild Recorder	10
Printplattenzeignung Recorder	11
Electrische Stückliste Recorder	
Prinzipschaltbild NF	12
Printplattenzeignung NF	13
Electrische Stückliste NF	
Beschreibung NF Treiber	
Verdrahtungszeignung	14
Messungen und Einstellungen	15
Mechanische Stückliste	16
Explosionsansicht	
Chipkomponenten	17

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden. Für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

DocumentationTechnique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviçio

Subject to modification
(D) 4822 725 21164
Printed in The Netherlands
© Copyright reserved

PHILIPS Published by Service Consumer Electronics

1.

SPEZIFIKATION		Nominalwert	Typischer Wert
Allgemeines			
Netzspannung		: 220 V Service Lösung für 110 V-127 V-240 V	: 220 V Service Lösung für 110 V-127 V-240 V
Netzfrequenz		: 50-60 Hz	: 50-60 Hz
Leistungsaufnahme		: ⩽ 260 W max	: ⩽ 260 W max
Abmessungen (BxHxT)		: 320x270x278/329 mm	: 320x270x278/329 mm
Gewicht		: 8,2 kg	: 8,2 kg
Tuner: FM-Teil			
Abstimmbereich		: 87,5 MHz bis 108 MHz	: 87,5 MHz bis 108 MHz
Antenneneingänge		: 75 Ω koaxial 300 Ω symmetrisch	: 75 Ω koaxial 300 Ω symmetrisch
Empfindlichkeit	Mono	: ⩽ 1,2 µV 26 dB S/N	: 1 µV 26 dB S/N
	Stereo	: ⩽ 25 µV 46 dB S/N	: 20 µV 46 dB S/N
Trennschärfe		⩾ 70 dB bei 300 kHz Bandbreite	: 75 dB bei 300 kHz Bandbreite
Bandbreite	3 dB	: 140 kHz	: 140 kHz
Unterdrückung	AM-ZF	: ⩾ 90 dB	: 100 dB
	Pilotton	40 dB	40 dB
	Spiegelfrequenz	⩾ 65 dB	70 dB
	Kreuzmodulation	⩾ 35 dB	40 dB
Gesammt-Klirrfaktor	Mono	: ⩽ 0,4%	: 0,25%
	Stereo	⩽ 0,6%	0,4%
Signal/Rausch-Verhältnis	Mono	: 74 dB	: 74 dB
	Stereo	: 70 dB	: 70 dB
Ausgang		: 1000 mV	: 1000 mV
Tuner: AM-Teil			
Wellenbereiche	MW	: 522 kHz bis 1611 kHz	: 522 kHz bis 1611 kHz
	LW	150 kHz bis 263 kHz	150 kHz bis 263 kHz
Empfindlichkeit		: 140 µV 26 dB S/N	: 140 µV 26 dB S/N
Trennschärfe		: ⩾ 30 dB bei 9 kHz Bandbreite	: 32 dB bei 9 kHz Bandbreite
Unterdrückung	ZF	: 55-50 dB	: 55-50 dB
	Spiegelfrequenz	56-40 dB	56-40 dB
Ausgang		: 270 mV	: 270 mV
Tuner: Digitalteil			
Abstimmschritte	UKW/MW/LW	: 50 kHz/9 kHz/1 kHz	: 50 kHz/9 kHz/1 kHz
Presets	UKW/MW/LW	: 12/6/6 random sequentiell	: 12/6/6 random sequentiell
Verstärker			
Ausgangsleistung		: 38 W in 8 Ω (IEC) 40 W in 8 Ω (DIN)	: 38 W in 8 Ω (IEC) 40 W in 8 Ω (DIN)
Klirrfaktor			
Gesamt-Klirrfaktor		: ⩽ 0,04% bei 1 kHz	: ⩽ 0,02% bei 1 kHz
Intermodulation		: ⩽ 0,04% bei 60/7000 Hz 4:1	: ⩽ 0,02% bei 60/7000 Hz 4:1
Frequenzgang			
Phono-Eingang	Tonregelung	: von 20 Hz-20 kHz ± 1,5 dB (RIAA)	: von 20 Hz-20 kHz ± 1,5 dB (RIAA)
Sonstige Eingänge	neutral	: von 30 Hz-20 kHz ±1,5 dB	: von 30 Hz-20 kHz ±1,5 dB
Tiefenregelung		: bei 63 Hz +10 dB	: bei 63 Hz +10 dB
Höhenregelung		: bei 16 kHz -10 dB	: bei 16 kHz -10 dB
Loudness		: bei 40 kHz +10 dB : bei 10 kHz + 4 dB } Ausgangspegel -30 dB	: bei 40 kHz +10 dB : bei 10 kHz + 4 dB } Ausgangspegel -30 dB
Signal/Rausch Verhältnis bewertet (A-Kurve)			
Phono-Eingang		: für 38 W Ausgang ⩾ 88 dB (IEC)	: für 38 W Ausgang ⩾ 90 dB (IEC)
Sonstige Eingänge		: für 38 W Ausgang ⩾ 73 dB (IEC)	: für 38 W Ausgang ⩾ 75 dB (IEC)
Kanaltrennung		: bei 1000 Hz ⩾ 50 dB bei 250 Hz-10 kHz ⩾ 40 dB	: bei 1000 Hz ⩾ 50 dB bei 250 Hz-10 kHz ⩾ 40 dB
Eingangsempfindlichkeit			
Phono		: 2,5 mV bei 47 kΩ	: 2,5 mV bei 47 kΩ
Tape 1-2		: 150 mV bei 47 kΩ (FTC)	: 150 mV bei 47 kΩ (FTC)
CD/TV		: 150 mV bei 47 kΩ	: 150 mV bei 47 kΩ
Ausgänge			
Tape 1-2		: 150 mV bei 47 kΩ	: 150 mV bei 47 kΩ
Lautsprecher		: 8 Ω 38 W (FTC)	: 8 Ω 38 W (FTC)
Kopfhörer		: 350 mV - 8 Ω	: 350 mV - 8 Ω

Cassettenrecorder

Bandsystem	: Compactcassette	: Compactcassette
Spurenzahl	: 2 x 2 (stereo)	: 2 x 2 (stereo)
Bandgeschwindigkeit	: 4.76 cm/sec	: 4.76 cm/sec
Geschwindigkeitsabweichung	: ± 1,5% (DIN)	: ± 1,5%
Gleichlaufschwankungen (bewertet)	: ⩽ 0,2% (DIN)	: 0,2% (DIN)
Wickeldauer (C60)	: ⩽ 130 sec	: ⩽ 130 sec
Bias- und Löschfrequenz	: 84 kHz	: 84 kHz
Frequenzbereich	: DIN 45500:	: IEC:
Metal	: 40-14.000 Hz	: 40-14.000 Hz
Chromium	: 40-14.000 Hz	: 40-14.000 Hz
Normal	: 40-13.000 Hz	: 40-13.000 Hz
Signal/Rausch (ohne Dolby)	: DIN 45500:	: DIN 45500:
Metal	: ⩾ 48 dB	: 50 dB
Chromium	: ⩾ 48 dB	: 50 dB
Normal	: ⩾ 48 dB	: 50 dB
Verbesserung mit Dolby B	: ⩾ 10 dB (CCIR)	: 10 dB
Verbesserung mit Dolby C auf line-in cinch	: ⩾ 20 dB (CCIR)	: 20 dB (bei 5 kHz)
Verzerrung (K3)	: ⩽ 3%	: ⩽ 3%
Eingangsempfindlichkeit		
Mikrophon	: 0,56 mV bei 2 kΩ	: 0,56 mV bei 2 kΩ

Carbon film 0.2 W	70°C	5%	
Carbon film 0.33 W	70°C	5%	
Metal film 0.33 W	70°C	5%	
Carbon film 0.5 W	70°C	5%	
Carbon film 0.67 W	70°C	5%	
Carbon film 1.15 W	70°C	5%	

© Chip component

Ceramic plate Tuning ⩽ 120 pF NP.0		2%
Ceramic plate Others		—20/+80%
Polyester flat foil		10%
Metalized polyester flat film		10%
Polyester flat foil small size (Mylar)		10%
Polysterene film/foil		1%
Tubular ceramic		
Miniature single		
Subminiature tantalum		± 20%

*a	= 2,5 V
b	= 4 V
c	= 6,3 V
d	= 10 V
e	= 16 V
f	= 25 V
g	= 40 V
h	= 63 V
j	= 100 V
l	= 125 V
m	= 150 V
n	= 160 V
q	= 200 V
r	= 250 V
s	= 300 V
t	= 350 V
u	= 400 V
v	= 500 V
w	= 630 V
x	= 1000 V
A	= 1,6 V
B	= 6 V
C	= 12 V
D	= 15 V
E	= 20 V
F	= 35 V
G	= 50 V
H	= 75 V
I	= 80 V

27 037A/C

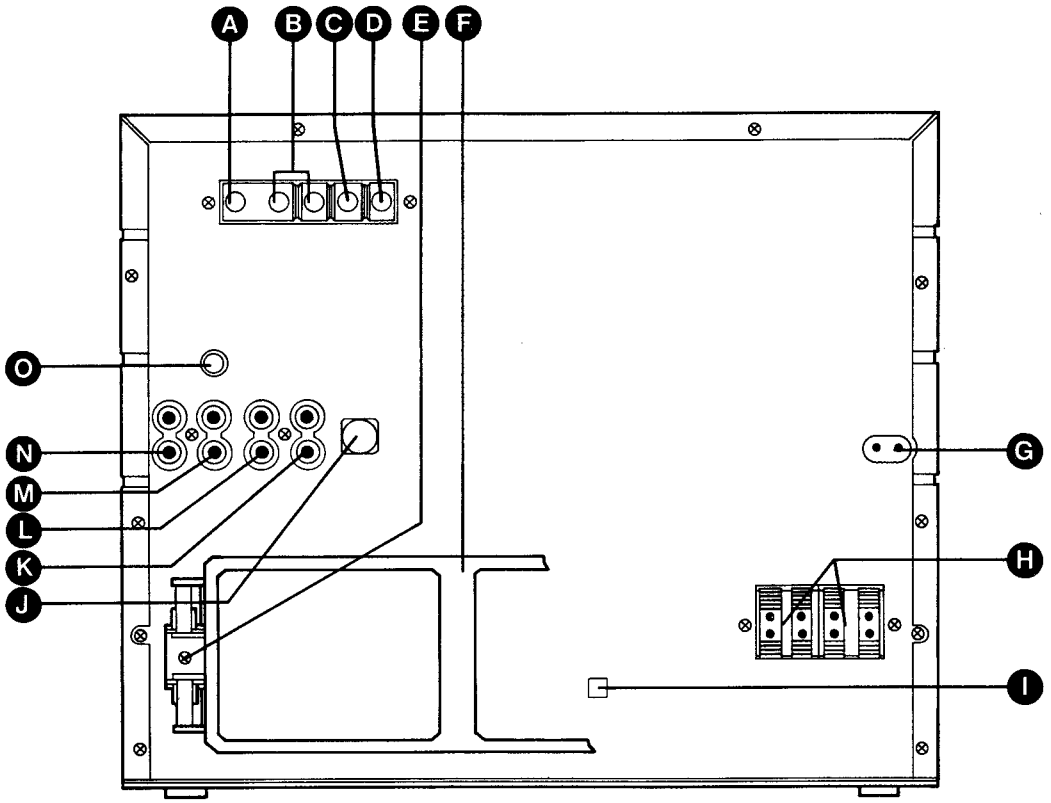

A
B
C
D
E
F
O
N
M
L
K
J
G
H
I

Fig. 1

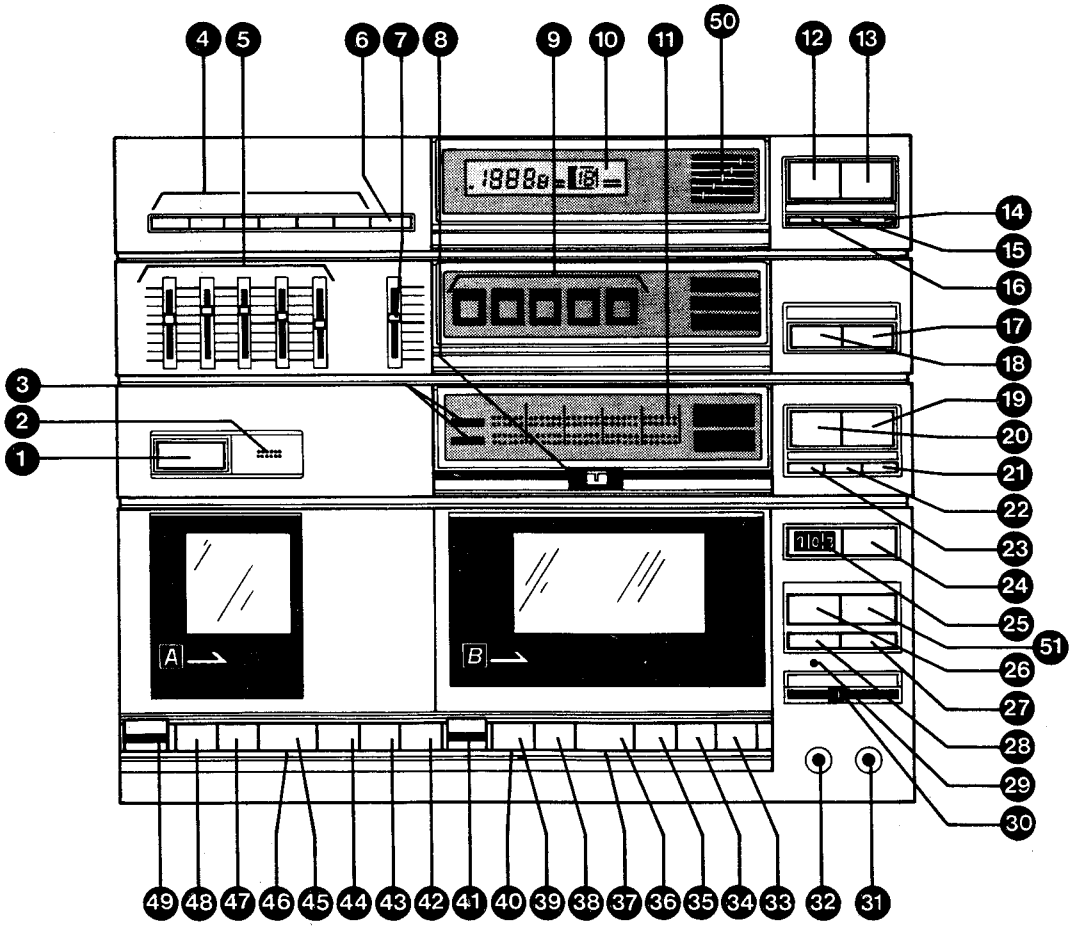

4
5
6
7
8
9
10
11
50
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
51
26
27
28
29
30
3
2
1
A
B
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31

Fig. 2

Abb. 1

A Anschlußbuchse für UKW-Antenne, 75 Ohm
An dem mittleren Stift dieser Buchse kann für minimalen UKW-Empfang die mitgelieferte Drahtantenne angeschlossen werden, die für optimalen Empfang ausgerichtet werden muß.
Anmerkung: Um alle Abstimmmöglichkeiten des tuners nutzen zu können, wird der Anschluß an eine Außenantenne empfohlen.

B Anschlußschrauben für die Drähte der AM-Rahmenantenne F für LW- und MW-Empfang

C Anschlußschraube für AM-Außenantenne für LW- und MW-Empfang

D Anschlußschraube für AM-Erdung

E Abstandsstück zur Befestigung der AM-Rahmenantenne F

F AM-Rahmenantenne
Diese in die Klemme des Abstandsstücks E einklemmen und die Drähte mit den Schrauben B verbinden.
Die Antenne für optimalen Empfang der AM-Sender drehen.

G Netzanschlußbuchse
Hieran muß die lose mitgelieferte Netzschnur ***ordnungsgemäß*** angeschlossen werden.
Warnung: Überprüfen Sie vor dem Anschluß des Geräts an das Netz, ob die auf dem Typenschild der Rückseite des Geräts angegebene Netzspannung mit der vorhandenen Netzspannung überein stimmt. Ist dies nicht der Fall, wenden sie sich bis an Ihren Händler.

H Anschlußklemmen für Lautsprecher
Zum Anschließen von einem oder zwei Lautsprecherpaaren.
Lesen Sie auch **'Anschließen der Lautsprecher.** Abschn. **'ALLGEMEINE INFORMATION'.**

I RIF-Schalter
Zum Unterdrücken von störenden Pfeiftönen, die bei Bandaufnahmen von einem Radioprogramm im Mantel- oder Langwellenbereich auftreten können.

J Anschlußbuchse 'PHONO SUPPLY'
zum Anschließen eines Plattenspielers ohne eigenen Stromversorgung.

K Anschlußbuchsen 'TAPE OUT'
Zum Anschließen van Leitungseingängen 'LINE IN' eines zusätzlichen Recorders (Aufnahme).

L Anschlußbuchsen 'TAPE IN'
Zum Anschließen von Leitungsausgängen 'LINE OUT' eines zusätzlichen Recorders (Wiedergabe).

M Anschlußbuchsen 'PHONO'
Zum Anschließen eines Plattenspielers mit einen magnetodynamischen tonabnehmer.

N Anschlußbuchsen 'CD'
Zum anschließen eines CD-Spielers. An die Buchsen kann auch jedes andere Gerät (z.B. Fernsehgerät) mit genügend starkem Ausgangssignale angeschlossen werden.

O Anschlußschraube 'PHONO GROUND'
Zum Anschließen der Erdleitung des Plattenspielers, um Brummen zu vermeiden.

Abb. 2

1 Ein-/Ausschalter 'POWER'

2 Ein-/Aus-Indikator 'POWER'

3 Ein-/Ausschalter für Lautsprecher
Taste A: für an Klemmen A angeschlossene Lautsprecher,
Taste B: für an Klemmen B angeschlossene Lautsprecher,
Taste A + B: für an Klemmen A + B angeschlossene Lautsprecher.

4 Vorwahlsendertasten
Zum Programmieren und Abstimmen der Vorwahlsender.

5 Klangeinsteller 'STEREO GRAPHIC EQUALIZER'
Mit diesen Einstellern kann die Tonwiedergabe nach eigenem Geschmack und je nach Musikart in mehreren Frequenzbereichen an die Raumakustik angepaßt werden.

6 programmiertaste 'MEMO STORE'
Zum Programmieren der Tasten 4.

7 Balanceeinsteller 'BALANCE'
Für eine ausgewogene Einstellung der Stereokanäle.

8 Lautstärkeeinsteller 'VOLUME'

9 Anzeigen der Tonsignalquellen
Diese Anzeigen geben an, welche tonsignalquelle gewählt wurde.

10 Anzeigefeld
Folgende Anzeigen können nach dem Einschalten erscheinen:
- Frequenz in 'kHz' oder 'MHz',
- gewählter Wellenbereich 'FM' (UKW), 'MW' (Mittelwelle), 'LW' (Langwelle)
- 'MEMORY' während des Programmierens,
- 'TUNED' für genaue Abstimmung,
- 'STEREO' bei Stereoempfang von UKW-Sendern,
- 'PO', 'P1', 'P2', usw., gibt an, auf welchem Speicherplatz (= eine der Tasten 4 die in der Anzeige gezeigte Frequenz programmiert ist. 'PO' bedeutet, daß die betreffende Frequenz nicht im Speicher programmiert ist.

11 Anzeige für:
- Aussteuerung bei der Aufnahme (mit 30 einzustellen),
- Ausgangspegel bei Wiedergabe über Lautsprecher oder Kopfhörer, ***wenn keine Aufnahme gemacht wird.***

12 Taste 'DOWN'
Zum Abstimmen auf niedrigere Frequenzen

13 Taste 'UP'
Zum Abstimmen auf höhere Frequenzen

14 Taste 'FM'
Zum Abstimmen von UKW-Sendern

15 Taste 'MW' (Mittelwelle)
Zum Abstimmen von Mittelwellensendern

16 Taste 'LW' (Langwelle)
Zum Abstimmen von Langwellensendern

17 Korrekturtaste 'LOUDNESS'
Bei niedriger Lautstärke nimmt das Ohr tiefe und hohe Töne schwächer wahr als mittlere Tonhöhen. Durch Drücken dieser Taste kann diese Eigenschaft ausgeglichen werden.

18 Mono/Stereo-Wahltaste 'MUTE MONO'
MONO (gedrückt): die Wiedergabe geschieht in Mono, und eventuelles Stereorauschen aufgrund von zu schwachem Stereoempfang wird stark vermindert.
Diese Taste normalerweise auf 'MUTE' (nicht gedrückt) lassen.

19 Wahltaste 'CD'
Für die Wiedergabe von einem CD-Spieler.

20 Wahltaste 'TUNER'
Für die Wiedergabe von einem Tuner.

21 Wahltaste 'PHONO'
Für die Wiedergabe von einem Plattenspieler

22 Wahltaste 'TAPE 2'
Für die Wiedergabe von einem zusätzlichen Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor folgenden Wahltasten: 19, 20, 21 und 23.

23 Wahltaste 'Tape 1'
Wiedergabetaste für die eingebauten Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor den Wahltasten 19, 20 und 21.

24 Nullstelltaste 'RESET'
Zum Rückstellen des Zählers 25 auf '000'.

25 Zähler 'COUNTER'

26 Taste für Rauschunterdrückung 'DOLBY * NR ON/OFF'
Zum Ein-/Ausschalten des Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystems.
*) Das Wort Dolby und das Symbol DD sind Markenzeichen der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation'. Die Dolby-B Rauschunterdrückungsschaltung wird unter Lizens der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation' hergestellt.

27 Geschwindigkeitswähler 'HIGH SPEED' zum Überspielen von Bändern
Zum Wählen einer normalen oder hohen Bandgeschwindigkeit beim Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B.

28 Überspieltaste 'DUBBING'
Mit dieser Taste wird das Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B gestartet.

29 Überspielanzeige 'DUBBING'

30 Aussteuerungssteller 'RECORDING LEVEL CONTROL'
Zum Einstellen der Aussteuerung (nicht während des Überspielens).

31 Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer 'HEADPHONES'

32 Anschlußbuchse für Mono-Mikrophon 'MICROPHONE'

33 Stopptaste 'STOP' (Recorder B)
Zum Stoppen des Bandtransports.

34 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder B)
Ist diese Taste gedrückt, wird das Band während der Aufnahme und der Wiedergabe nicht transportiert.

35 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder B)
Zum schnellen vorspulen des Bandes.

36 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder B)
Zum Starten der Bandaufnahme und -wiedergabe.

37 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder B)

38 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder B)
Für schnelles Umspulen des Bandes.

39 Aufnahmetaste 'REC' (Recorder B)

40 Aufnahme-Anzeige (Recorder B)

41 Taste 'EJECT' (Recorder B)
Zum Öffnen des Cassettenfachs.

42 Stopptaste 'STOP' (Recorder A)

Wie Taste 33.
43 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 34.
44 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder A)
Wie Taste 35.
45 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder A)
Zum starten der Bandwiedergabe.
46 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 37.
47 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder A)
Wie Taste 38.
48 Taste für kontinuierliche Wiedergabe 'CONT PLAY'
Taste für abwechselnde, aber kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern.
49 Taste 'EJECT' (Recorder A)
Wie Taste 41.
50 Feldstärke-Anzeige
Diese Anzeige gibt die Feldstärke des empfangenen Senders an. Er ist optimal abgestimmt, wenn möglichst viele Segmente erscheinen. Diese Anzeige muß vor allem beachtet werden, wenn die richtige Frequenz eines Senders nicht bekannt ist oder die Anzeige 10 'TUNED' nicht erscheint (z.B. bei Empfang schwacher Sender).
51 Wahltaste 'DOLBY B/C' Rauschunterdrücking
Hiermit kann die Art der Rauschunterdrückung (Dolby NR B oder C) gewählt werden.

RECORDERTEIL

Dieser Teil des Gerätes umfaßt zwei bis auf folgende Ausnahmen vollkommen gleiche Recorder:
- Aufnahme ist nur mit Recorder B möglich.
- Zähler 25 und Nullstelltaste 24 funktionieren nur zusammen mit Recorder B.

Automatische Bandende-Abschaltung

Beide Recorder schalten sich am Ende einer Cassette automatisch ab. Diese automatische Abschaltung erfolgt bei Aufnahme (nur bei Recorder B). Wiedergabe und schnellem Vor- oder Rücklauf.

Bandsorten

Beide Recorder werden automatisch auf die verwendete Bandsorte eingestellt.

Rauschunterdrückungssysteme B und C

Der Recorderteil dieses Gerätes enthält sowohl das Dolby B- als auch das Dolby C-Rauschunterdrückungssystem.
Das Rauschunterdrückungssystem Dolby C ergibt nicht nur eine bessere Rauschunterdrückung als das System Dolby B, sondern verhindert durch eine Antisättigungsschaltung gleichzeitig die Verzerrung und den Verlust von hohen Tönen.
- Mit Taste 51 kann zwischen Dolby B und Dolby C gewählt werden.
- Mit Taste 26 kann das gewählte System ein- und ausgeschaltet werden.

Das gewählte System gilt sowohl bei Aufnahme (nur Recorder B) als auch bei Wiedergabe für beide Recorder. Bei einer mit dem Dolby B-Rauschunterdrückungssystem aufgenommenen Cassette muß auch die Wiedergabe mit Dolby B geschehen.
Gleiches gilt auch für die mit Dolby C gemachten Aufnahmen.
Wenn Taste 51 für Dolby B oder C falsch eingestellt ist oder wenn der Ein-/Ausschalter 26 'DOLBY NR ON/OFF' nicht betätigt worden ist, können die hohen Töne zu kräftig oder zu schwach wiedergegeben werden.
Deshalb wird empfohlen, die mit Dolby B oder C bespielten Cassetten dementsprechend zu kennzeichenen.
Auch Musikcassetten können mit Dolby B oder C aufgenommen sein. Dies ist dann auf der Cassette oder der Schachtel angegeben.

Überspielen von einer Cassette ('DUBBING')

Das Überspielen einer Cassette geschieht durch Abspielen der Cassette mit Recorder A und gleichzeitige Aufnahme mit Recorder B (umgekehrt nicht möglich!). Hierzu wird die Überspieltaste 28 'DUBBING' gedrückt und die Anzeigen 29, 37, 40 und 46 leuchten auf. Beide Recorder sind dann im 'Dubbing'-Betrieb.
Anmerkung: Der 'Dubbing'-Betrieb **darf nicht eingeschaltet werden**, solange mit einem der beiden Recorder schnell umgespult oder mit Recorder B wiedergegeben bzw. aufgenommen wird.

Das Überspielen im 'Dubbing'-Betrieb bietet einige wichtige Vorteile:
- Beim Überspielen kann mitgehört oder eine andere tonsignalquelle gehört werden.
- Mit Taste 27 'HIGH SPEED' ist erhöhte Geschwindigkeit beim Überspielen möglich. die Überspieldauer wird so verkürzt.
- Die Kopplung bestimmter Funktionen beider Recorder erleichtert die Bedienung:
  - Drücken der Tasten auf Recorder A schaltet Recorder B automatisch auf Pause. Beide Recorder bleiben im 'Dubbing'-Betrieb und die Überspielanzeige leuchtet weiterhin.
  - Drücken der Tasten auf Recorder B läßt Recorder stoppen. Beide Recorder verlassen den 'Dubbing'-Betrieb und Anzeige 29 erlischt! Das Überspielen wird abgebrochen.

Eine Ausnahme bildet Taste 34 'PAUSE', mit der die Aufnahme vorübergehend unterbrochen werden kann beide Recorder bleiben hierbei im 'Dubbing'-Betrieb. Das Überspielen wird in diesem Fall durch Drücken von Taste 36 'PLAY' oder Überspieltaste 28 'DUBBING' fortgesetzt.

Kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern

Befinden sich in beiden Recordern Cassetten, lassen sich durch Drücken von Taste 48 'CONT PLAY' beide Recorder auf kontinuierliche Wiedergabe schalten. Die Anzeigen 37 und 46 leuchten auf.
Anmerkung: Kontinuierliche Wiedergabe kann nicht eingeschaltet werden, wenn mit Recorder B aufgenommen oder im 'Dubbing'-Betrieb überspielt wird. Daher ggf. erst Taste 33 'STOP' drücken.
Bei continuierlicher Wiedergabe spielt ein Recorder bis zum Bandende und stoppt dann. Der andere Recorder beginnt mit der Wiedergabe, während der erste Recorder automatisch schnell zurückspult.

Stoppen der kontinuierlichen Wiedergabe

Durch Drücken der Taste 'STOP' auf dem spielenden Recorder wird die kontinuierliche Wiedergabe unterbrochen. Beide Recorder stoppen.
Wird die 'STOP'- oder die 'EJECT'-Taste des nicht spielenden Recorders gedrückt, beendet der spielende Recorder die Bandseite noch und stoppt dann.

Pause während der kontinuierlichen Wiedergabe

'PAUSE'-Taste des spielenden Recorders drücken. Zum Fortsetzen der kontinuierlichen Wiedergabe 'PLAY'-Taste von einem der beiden Recorder drücken.

Schnelles Umspulen während der kontinuierlichen Wiedergabe

Schnelles Umspulen durch Drücken der Taste 'WIND' oder 'REW' ist sowohl beim spielenden als auch beim nicht spielenden Recorder möglich. Wird hierbei je nach Ausgangssituation und Richtung des schnellen Umspulens das Bandende erreicht, kann der nicht spielende Recorder mit der Wiedergabe beginnen und der spielende Recorder stoppen.

Abb. 1

A Anschlußbuchse für UKW-Antenne, 75 Ohm
An dem mittleren Stift dieser Buchse kann für minimalen UKW-Empfang die mitgelieferte Drahtantenne angeschlossen werden, die für optimalen Empfang ausgerichtet werden muß.
Anmerkung: Um alle Abstimmmöglichkeiten des tuners nutzen zu können, wird der Anschluß an eine Außenantenne empfohlen.

B Anschlußschrauben für die Drähte der AM-Rahmenantenne F für LW- und MW-Empfang

C Anschlußschraube für AM-Außenantenne für LW- und MW-Empfang

D Anschlußschraube für AM-Erdung

E Abstandsstück zur Befestigung der AM-Rahmenantenne F

F AM-Rahmenantenne
Diese in die Klemme des Abstandsstücks E einklemmen und die Drähte mit den Schrauben B verbinden.
Die Antenne für optimalen Empfang der AM-Sender drehen.

G Netzanschlußbuchse
Hieran muß die lose mitgelieferte Netzschnur ***ordnungsgemäß*** angeschlossen werden.
Warnung: Überprüfen Sie vor dem Anschluß des Geräts an das Netz, ob die auf dem Typenschild der Rückseite des Geräts angegebene Netzspannung mit der vorhandenen Netzspannung überein stimmt. Ist dies nicht der Fall, wenden sie sich bis an Ihren Händler.

H Anschlußklemmen für Lautsprecher
Zum Anschließen von einem oder zwei Lautsprecherpaaren.
Lesen Sie auch **'Anschließen der Lautsprecher.** Abschn. **'ALLGEMEINE INFORMATION'**.

I RIF-Schalter
Zum Unterdrücken von störenden Pfeiftönen, die bei Bandaufnahmen von einem Radioprogramm im Mantel- oder Langwellenbereich auftreten können.

J Anschlußbuchse 'PHONO SUPPLY'
zum Anschließen eines Plattenspielers ohne eigenen Stromversorgung.

K Anschlußbuchsen 'TAPE OUT'
Zum Anschließen van Leitungseingängen 'LINE IN' eines zusätzlichen Recorders (Aufnahme).

L Anschlußbuchsen 'TAPE IN'
Zum Anschließen von Leitungsausgängen 'LINE OUT' eines zusätzlichen Recorders (Wiedergabe),

M Anschlußbuchsen 'PHONO'
Zum Anschließen eines Plattenspielers mit einen magnetodynamischen tonabnehmer.

N Anschlußbuchsen 'CD'
Zum anschließen eines CD-Spielers. An die Buchsen kann auch jedes andere Gerät (z.B. Fernsehgerät) mit genügend starkem Ausgangssignale angeschlossen werden.

O Anschlußschraube 'PHONO GROUND'
Zum Anschließen der Erdleitung des Plattenspielers, um Brummen zu vermeiden.

Abb. 2

1 Ein-/Ausschalter 'POWER'

2 Ein-/Aus-Indikator 'POWER'

3 Ein-/Ausschalter für Lautsprecher
Taste A: für an Klemmen A angeschlossene Lautsprecher,
Taste B: für an Klemmen B angeschlossene Lautsprecher,
Taste A + B: für an Klemmen A + B angeschlossene Lautsprecher.

4 Vorwahlsendertasten
Zum Programmieren und Abstimmen der Vorwahlsender.

5 Klangeinsteller 'STEREO GRAPHIC EQUALIZER'
Mit diesen Einstellern kann die Tonwiedergabe nach eigenem Geschmack und je nach Musikart in mehreren Frequenzbereichen an die Raumakustik angepaßt werden.

6 programmiertaste 'MEMO STORE'
Zum Programmieren der Tasten 4.

7 Balanceeinsteller 'BALANCE'
Für eine ausgewogene Einstellung der Stereokanäle.

8 Lautstärkeeinsteller 'VOLUME'

9 Anzeigen der Tonsignalquellen
Diese Anzeigen geben an, welche tonsignalquelle gewählt wurde.

10 Anzeigefeld
Folgende Anzeigen können nach dem Einschalten erscheinen:
- Frequenz in 'kHz' oder 'MHz',
- gewählter Wellenbereich 'FM' (UKW), 'MW' (Mittelwelle), 'LW' (Langwelle)
- 'MEMORY' während des Programmierens,
- 'TUNED' für genaue Abstimmung,
- 'STEREO' bei Stereoempfang von UKW-Sendern,
- 'PO', 'P1', 'P2', usw., gibt an, auf welchem Speicherplatz (= eine der Tasten 4 die in der Anzeige gezeigte Frequenz programmiert ist. 'PO' bedeutet, daß die betreffende Frequenz nicht im Speicher programmiert ist.

11 Anzeige für:
- Aussteuerung bei der Aufnahme (mit 30 einzustellen),
- Ausgangspegel bei Wiedergabe über Lautsprecher oder Kopfhörer, ***wenn keine Aufnahme gemacht wird.***

12 Taste 'DOWN'
Zum Abstimmen auf niedrigere Frequenzen

13 Taste 'UP'
Zum Abstimmen auf höhere Frequenzen

14 Taste 'FM'
Zum Abstimmen von UKW-Sendern

15 Taste 'MW' (Mittelwelle)
Zum Abstimmen von Mittelwellensendern

16 Taste 'LW' (Langwelle)
Zum Abstimmen von Langwellensendern

17 Korrekturtaste 'LOUDNESS'
Bei niedriger Lautstärke nimmt das Ohr tiefe und hohe Töne schwächer wahr als mittlere Tonhöhen. Durch Drücken dieser Taste kann diese Eigenschaft ausgeglichen werden.

18 Mono/Stereo-Wahltaste 'MUTE MONO'
MONO (gedrückt): die Wiedergabe geschieht in Mono, und eventuelles Stereorauschen aufgrund von zu schwachem Stereoempfang wird stark vermindert.
Diese Taste normalerweise auf 'MUTE' (nicht gedrückt) lassen.

19 Wahltaste 'CD'
Für die Wiedergabe von einem CD-Spieler.

20 Wahltaste 'TUNER'
Für die Wiedergabe von einem Tuner.

21 Wahltaste 'PHONO'
Für die Wiedergabe von einem Plattenspieler

22 Wahltaste 'TAPE 2'
Für die Wiedergabe von einem zusätzlichen Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor folgenden Wahltasten: 19, 20, 21 und 23.

23 Wahltaste 'Tape 1'
Wiedergabetaste für die eingebauten Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor den Wahltasten 19, 20 und 21.

24 Nullstelltaste 'RESET'
Zum Rückstellen des Zählers 25 auf '000'.

25 Zähler 'COUNTER'

26 Taste für Rauschunterdrückung 'DOLBY * NR ON/OFF'
Zum Ein-/Ausschalten des Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystems.
*) Das Wort Dolby und das Symbol DD sind Markenzeichen der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation'. Die Dolby-B Rauschunterdrückungsschaltung wird unter Lizens der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation' hergestellt.

27 Geschwindigkeitswähler 'HIGH SPEED' zum Überspielen von Bändern
Zum Wählen einer normalen oder hohen Bandgeschwindigkeit beim Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B.

28 Überspieltaste 'DUBBING'
Mit dieser Taste wird das Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B gestartet.

29 Überspielanzeige 'DUBBING'

30 Aussteuerungssteller 'RECORDING LEVEL CONTROL'
Zum Einstellen der Aussteuerung (nicht während des Überspielens).

31 Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer 'HEADPHONES'

32 Anschlußbuchse für Mono-Mikrophon 'MICROPHONE'

33 Stopptaste 'STOP' (Recorder B)
Zum Stoppen des Bandtransports.

34 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder B)
Ist diese Taste gedrückt, wird das Band während der Aufnahme und der Wiedergabe nicht transportiert.

35 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder B)
Zum schnellen vorspulen des Bandes.

36 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder B)
Zum Starten der Bandaufnahme und -wiedergabe.

37 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder B)

38 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder B)
Für schnelles Umspulen des Bandes.

39 Aufnahmetaste 'REC' (Recorder B)

40 Aufnahme-Anzeige (Recorder B)

41 Taste 'EJECT' (Recorder B)
Zum Öffnen des Cassettenfachs.

42 Stopptaste 'STOP' (Recorder A)

Wie Taste 33.
43 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 34.
44 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder A)
Wie Taste 35.
45 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder A)
Zum starten der Bandwiedergabe.
46 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 37.
47 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder A)
Wie Taste 38.
48 Taste für kontinuierliche Wiedergabe 'CONT PLAY'
Taste für abwechselnde, aber kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern.
49 Taste 'EJECT' (Recorder A)
Wie Taste 41.
50 Feldstärke-Anzeige
Diese Anzeige gibt die Feldstärke des empfangenen Senders an. Er ist optimal abgestimmt, wenn möglichst viele Segmente erscheinen. Diese Anzeige muß vor allem beachtet werden, wenn die richtige Frequenz eines Senders nicht bekannt ist oder die Anzeige 10 'TUNED' nicht erscheint (z.B. bei Empfang schwacher Sender).
51 Wahltaste 'DOLBY B/C' Rauschunterdrücking
Hiermit kann die Art der Rauschunterdrückung (Dolby NR B oder C) gewählt werden.

RECORDERTEIL

Dieser Teil des Gerätes umfaßt zwei bis auf folgende Ausnahmen vollkommen gleiche Recorder:
- Aufnahme ist nur mit Recorder B möglich.
- Zähler 25 und Nullstelltaste 24 funktionieren nur zusammen mit Recorder B.

Automatische Bandende-Abschaltung

Beide Recorder schalten sich am Ende einer Cassette automatisch ab. Diese automatische Abschaltung erfolgt bei Aufnahme (nur bei Recorder B). Wiedergabe und schnellem Vor- oder Rücklauf.

Bandsorten

Beide Recorder werden automatisch auf die verwendete Bandsorte eingestellt.

Rauschunterdrückungssysteme B und C

Der Recorderteil dieses Gerätes enthält sowohl das Dolby B- als auch das Dolby C-Rauschunterdrückungssystem.
Das Rauschunterdrückungssystem Dolby C ergibt nicht nur eine bessere Rauschunterdrückung als das System Dolby B, sondern verhindert durch eine Antisättigungsschaltung gleichzeitig die Verzerrung und den Verlust von hohen Tönen.
- Mit Taste 51 kann zwischen Dolby B und Dolby C gewählt werden.
- Mit Taste 26 kann das gewählte System ein- und ausgeschaltet werden.

Das gewählte System gilt sowohl bei Aufnahme (nur Recorder B) als auch bei Wiedergabe für beide Recorder. Bei einer mit dem Dolby B-Rauschunterdrückungssystem aufgenommenen Cassette muß auch die Wiedergabe mit Dolby B geschehen.
Gleiches gilt auch für die mit Dolby C gemachten Aufnahmen.
Wenn Taste 51 für Dolby B oder C falsch eingestellt ist oder wenn der Ein-/Ausschalter 26 'DOLBY NR ON/OFF' nicht betätigt worden ist, können die hohen Töne zu kräftig oder zu schwach wiedergegeben werden.
Deshalb wird empfohlen, die mit Dolby B oder C bespielten Cassetten dementsprechend zu kennzeichenen.
Auch Musikcassetten können mit Dolby B oder C aufgenommen sein. Dies ist dann auf der Cassette oder der Schachtel angegeben.

Überspielen von einer Cassette ('DUBBING')

Das Überspielen einer Cassette geschieht durch Abspielen der Cassette mit Recorder A und gleichzeitige Aufnahme mit Recorder B (umgekehrt nicht möglich!). Hierzu wird die Überspieltaste 28 'DUBBING' gedrückt und die Anzeigen 29, 37, 40 und 46 leuchten auf. Beide Recorder sind dann im 'Dubbing'-Betrieb.
Anmerkung: Der 'Dubbing'-Betrieb **darf nicht eingeschaltet werden**, solange mit einem der beiden Recorder schnell umgespult oder mit Recorder B wiedergegeben bzw. aufgenommen wird.

Das Überspielen im 'Dubbing'-Betrieb bietet einige wichtige Vorteile:
- Beim Überspielen kann mitgehört oder eine andere tonsignalquelle gehört werden.
- Mit Taste 27 'HIGH SPEED' ist erhöhte Geschwindigkeit beim Überspielen möglich. die Überspieldauer wird so verkürzt.
- Die Kopplung bestimmter Funktionen beider Recorder erleichtert die Bedienung:
  - Drücken der Tasten auf Recorder A schaltet Recorder B automatisch auf Pause. Beide Recorder bleiben im 'Dubbing'-Betrieb und die Überspielanzeige leuchtet weiterhin.
  - Drücken der Tasten auf Recorder B läßt Recorder stoppen. Beide Recorder verlassen den 'Dubbing'-Betrieb und Anzeige 29 erlischt! Das Überspielen wird abgebrochen.

Eine Ausnahme bildet Taste 34 'PAUSE', mit der die Aufnahme vorübergehend unterbrochen werden kann beide Recorder bleiben hierbei im 'Dubbing'-Betrieb. Das Überspielen wird in diesem Fall durch Drücken von Taste 36 'PLAY' oder Überspieltaste 28 'DUBBING' fortgesetzt.

Kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern

Befinden sich in beiden Recordern Cassetten, lassen sich durch Drücken von Taste 48 'CONT PLAY' beide Recorder auf kontinuierliche Wiedergabe schalten. Die Anzeigen 37 und 46 leuchten auf.
Anmerkung: Kontinuierliche Wiedergabe kann nicht eingeschaltet werden, wenn mit Recorder B aufgenommen oder im 'Dubbing'-Betrieb überspielt wird. Daher ggf. erst Taste 33 'STOP' drücken.
Bei continuierlicher Wiedergabe spielt ein Recorder bis zum Bandende und stoppt dann. Der andere Recorder beginnt mit der Wiedergabe, während der erste Recorder automatisch schnell zurückspult.

Stoppen der kontinuierlichen Wiedergabe

Durch Drücken der Taste 'STOP' auf dem spielenden Recorder wird die kontinuierliche Wiedergabe unterbrochen. Beide Recorder stoppen.
Wird die 'STOP'- oder die 'EJECT'-Taste des nicht spielenden Recorders gedrückt, beendet der spielende Recorder die Bandseite noch und stoppt dann.

Pause während der kontinuierlichen Wiedergabe

'PAUSE'-Taste des spielenden Recorders drücken. Zum Fortsetzen der kontinuierlichen Wiedergabe 'PLAY'-Taste von einem der beiden Recorder drücken.

Schnelles Umspulen während der kontinuierlichen Wiedergabe

Schnelles Umspulen durch Drücken der Taste 'WIND' oder 'REW' ist sowohl beim spielenden als auch beim nicht spielenden Recorder möglich. Wird hierbei je nach Ausgangssituation und Richtung des schnellen Umspulens das Bandende erreicht, kann der nicht spielende Recorder mit der Wiedergabe beginnen und der spielende Recorder stoppen.

Abb. 1

A Anschlußbuchse für UKW-Antenne, 75 Ohm
An dem mittleren Stift dieser Buchse kann für minimalen UKW-Empfang die mitgelieferte Drahtantenne angeschlossen werden, die für optimalen Empfang ausgerichtet werden muß.
Anmerkung: Um alle Abstimmmöglichkeiten des tuners nutzen zu können, wird der Anschluß an eine Außenantenne empfohlen.

B Anschlußschrauben für die Drähte der AM-Rahmenantenne F für LW- und MW-Empfang

C Anschlußschraube für AM-Außenantenne für LW- und MW-Empfang

D Anschlußschraube für AM-Erdung

E Abstandsstück zur Befestigung der AM-Rahmenantenne F

F AM-Rahmenantenne
Diese in die Klemme des Abstandsstücks E einklemmen und die Drähte mit den Schrauben B verbinden.
Die Antenne für optimalen Empfang der AM-Sender drehen.

G Netzanschlußbuchse
Hieran muß die lose mitgelieferte Netzschnur ***ordnungsgemäß*** angeschlossen werden.
Warnung: Überprüfen Sie vor dem Anschluß des Geräts an das Netz, ob die auf dem Typenschild der Rückseite des Geräts angegebene Netzspannung mit der vorhandenen Netzspannung überein stimmt. Ist dies nicht der Fall, wenden sie sich bis an Ihren Händler.

H Anschlußklemmen für Lautsprecher
Zum Anschließen von einem oder zwei Lautsprecherpaaren.
Lesen Sie auch **'Anschließen der Lautsprecher.** Abschn. **'ALLGEMEINE INFORMATION'.**

I RIF-Schalter
Zum Unterdrücken von störenden Pfeiftönen, die bei Bandaufnahmen von einem Radioprogramm im Mantel- oder Langwellenbereich auftreten können.

J Anschlußbuchse 'PHONO SUPPLY'
zum Anschließen eines Plattenspielers ohne eigenen Stromversorgung.

K Anschlußbuchsen 'TAPE OUT'
Zum Anschließen van Leitungseingängen 'LINE IN' eines zusätzlichen Recorders (Aufnahme).

L Anschlußbuchsen 'TAPE IN'
Zum Anschließen von Leitungsausgängen 'LINE OUT' eines zusätzlichen Recorders (Wiedergabe),

M Anschlußbuchsen 'PHONO'
Zum Anschließen eines Plattenspielers mit einen magnetodynamischen tonabnehmer.

N Anschlußbuchsen 'CD'
Zum anschließen eines CD-Spielers. An die Buchsen kann auch jedes andere Gerät (z.B. Fernsehgerät) mit genügend starkem Ausgangssignale angeschlossen werden.

O Anschlußschraube 'PHONO GROUND'
Zum Anschließen der Erdleitung des Plattenspielers, um Brummen zu vermeiden.

Abb. 2

1 Ein-/Ausschalter 'POWER'

2 Ein-/Aus-Indikator 'POWER'

3 Ein-/Ausschalter für Lautsprecher
Taste A: für an Klemmen A angeschlossene Lautsprecher,
Taste B: für an Klemmen B angeschlossene Lautsprecher,
Taste A + B: für an Klemmen A + B angeschlossene Lautsprecher.

4 Vorwahlsendertasten
Zum Programmieren und Abstimmen der Vorwahlsender.

5 Klangeinsteller 'STEREO GRAPHIC EQUALIZER'
Mit diesen Einstellern kann die Tonwiedergabe nach eigenem Geschmack und je nach Musikart in mehreren Frequenzbereichen an die Raumakustik angepaßt werden.

6 programmiertaste 'MEMO STORE'
Zum Programmieren der Tasten 4.

7 Balanceeinsteller 'BALANCE'
Für eine ausgewogene Einstellung der Stereokanäle.

8 Lautstärkeeinsteller 'VOLUME'

9 Anzeigen der Tonsignalquellen
Diese Anzeigen geben an, welche tonsignalquelle gewählt wurde.

10 Anzeigefeld
Folgende Anzeigen können nach dem Einschalten erscheinen:
- Frequenz in 'kHz' oder 'MHz',
- gewählter Wellenbereich 'FM' (UKW), 'MW' (Mittelwelle), 'LW' (Langwelle)
- 'MEMORY' während des Programmierens,
- 'TUNED' für genaue Abstimmung,
- 'STEREO' bei Stereoempfang von UKW-Sendern,
- 'PO', 'P1', 'P2', usw., gibt an, auf welchem Speicherplatz (= eine der Tasten 4 die in der Anzeige gezeigte Frequenz programmiert ist. 'PO' bedeutet, daß die betreffende Frequenz nicht im Speicher programmiert ist.

11 Anzeige für:
- Aussteuerung bei der Aufnahme (mit 30 einzustellen),
- Ausgangspegel bei Wiedergabe über Lautsprecher oder Kopfhörer, ***wenn keine Aufnahme gemacht wird.***

12 Taste 'DOWN'
Zum Abstimmen auf niedrigere Frequenzen

13 Taste 'UP'
Zum Abstimmen auf höhere Frequenzen

14 Taste 'FM'
Zum Abstimmen von UKW-Sendern

15 Taste 'MW' (Mittelwelle)
Zum Abstimmen von Mittelwellensendern

16 Taste 'LW' (Langwelle)
Zum Abstimmen von Langwellensendern

17 Korrekturtaste 'LOUDNESS'
Bei niedriger Lautstärke nimmt das Ohr tiefe und hohe Töne schwächer wahr als mittlere Tonhöhen. Durch Drücken dieser Taste kann diese Eigenschaft ausgeglichen werden.

18 Mono/Stereo-Wahltaste 'MUTE MONO'
MONO (gedrückt): die Wiedergabe geschieht in Mono, und eventuelles Stereorauschen aufgrund von zu schwachem Stereoempfang wird stark vermindert.
Diese Taste normalerweise auf 'MUTE' (nicht gedrückt) lassen.

19 Wahltaste 'CD'
Für die Wiedergabe von einem CD-Spieler.

20 Wahltaste 'TUNER'
Für die Wiedergabe von einem Tuner.

21 Wahltaste 'PHONO'
Für die Wiedergabe von einem Plattenspieler

22 Wahltaste 'TAPE 2'
Für die Wiedergabe von einem zusätzlichen Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor folgenden Wahltasten: 19, 20, 21 und 23.

23 Wahltaste 'Tape 1'
Wiedergabetaste für die eingebauten Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor den Wahltasten 19, 20 und 21.

24 Nullstelltaste 'RESET'
Zum Rückstellen des Zählers 25 auf '000'.

25 Zähler 'COUNTER'

26 Taste für Rauschunterdrückung 'DOLBY * NR ON/OFF'
Zum Ein-/Ausschalten des Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystems.
*) Das Wort Dolby und das Symbol □□ sind Markenzeichen der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation'. Die Dolby-B Rauschunterdrückungsschaltung wird unter Lizens der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation' hergestellt.

27 Geschwindigkeitswähler 'HIGH SPEED' zum Überspielen von Bändern
Zum Wählen einer normalen oder hohen Bandgeschwindigkeit beim Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B.

28 Überspieltaste 'DUBBING'
Mit dieser Taste wird das Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B gestartet.

29 Überspielanzeige 'DUBBING'

30 Aussteuerungssteller 'RECORDING LEVEL CONTROL'
Zum Einstellen der Aussteuerung (nicht während des Überspielens).

31 Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer 'HEADPHONES'

32 Anschlußbuchse für Mono-Mikrophon 'MICROPHONE'

33 Stopptaste 'STOP' (Recorder B)
Zum Stoppen des Bandtransports.

34 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder B)
Ist diese Taste gedrückt, wird das Band während der Aufnahme und der Wiedergabe nicht transportiert.

35 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder B)
Zum schnellen vorspulen des Bandes.

36 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder B)
Zum Starten der Bandaufnahme und -wiedergabe.

37 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder B)

38 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder B)
Für schnelles Umspulen des Bandes.

39 Aufnahmetaste 'REC' (Recorder B)

40 Aufnahme-Anzeige (Recorder B)

41 Taste 'EJECT' (Recorder B)
Zum Öffnen des Cassettenfachs.

42 Stopptaste 'STOP' (Recorder A)

Wie Taste 33.
43 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 34.
44 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder A)
Wie Taste 35.
45 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder A)
Zum starten der Bandwiedergabe.
46 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 37.
47 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder A)
Wie Taste 38.
48 Taste für kontinuierliche Wiedergabe 'CONT PLAY'
Taste für abwechselnde, aber kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern.
49 Taste 'EJECT' (Recorder A)
Wie Taste 41.
50 Feldstärke-Anzeige
Diese Anzeige gibt die Feldstärke des empfangenen Senders an. Er ist optimal abgestimmt, wenn möglichst viele Segmente erscheinen. Diese Anzeige muß vor allem beachtet werden, wenn die richtige Frequenz eines Senders nicht bekannt ist oder die Anzeige 10 'TUNED' nicht erscheint (z.B. bei Empfang schwacher Sender).
51 Wahltaste 'DOLBY B/C' Rauschunterdrücking
Hiermit kann die Art der Rauschunterdrückung (Dolby NR B oder C) gewählt werden.

RECORDERTEIL

Dieser Teil des Gerätes umfaßt zwei bis auf folgende Ausnahmen vollkommen gleiche Recorder:
- Aufnahme ist nur mit Recorder B möglich.
- Zähler 25 und Nullstelltaste 24 funktionieren nur zusammen mit Recorder B.

Automatische Bandende-Abschaltung

Beide Recorder schalten sich am Ende einer Cassette automatisch ab. Diese automatische Abschaltung erfolgt bei Aufnahme (nur bei Recorder B). Wiedergabe und schnellem Vor- oder Rücklauf.

Bandsorten

Beide Recorder werden automatisch auf die verwendete Bandsorte eingestellt.

Rauschunterdrückungssysteme B und C

Der Recorderteil dieses Gerätes enthält sowohl das Dolby B- als auch das Dolby C-Rauschunterdrückungssystem.
Das Rauschunterdrückungssystem Dolby C ergibt nicht nur eine bessere Rauschunterdrückung als das System Dolby B, sondern verhindert durch eine Antisättigungsschaltung gleichzeitig die Verzerrung und den Verlust von hohen Tönen.
- Mit Taste 51 kann zwischen Dolby B und Dolby C gewählt werden.
- Mit Taste 26 kann das gewählte System ein- und ausgeschaltet werden.

Das gewählte System gilt sowohl bei Aufnahme (nur Recorder B) als auch bei Wiedergabe für beide Recorder. Bei einer mit dem Dolby B-Rauschunterdrückungssystem aufgenommenen Cassette muß auch die Wiedergabe mit Dolby B geschehen.
Gleiches gilt auch für die mit Dolby C gemachten Aufnahmen.
Wenn Taste 51 für Dolby B oder C falsch eingestellt ist oder wenn der Ein-/Ausschalter 26 'DOLBY NR ON/OFF' nicht betätigt worden ist, können die hohen Töne zu kräftig oder zu schwach wiedergegeben werden.
Deshalb wird empfohlen, die mit Dolby B oder C bespielten Cassetten dementsprechend zu kennzeichenen.
Auch Musikcassetten können mit Dolby B oder C aufgenommen sein. Dies ist dann auf der Cassette oder der Schachtel angegeben.

Überspielen von einer Cassette ('DUBBING')

Das Überspielen einer Cassette geschieht durch Abspielen der Cassette mit Recorder A und gleichzeitige Aufnahme mit Recorder B (umgekehrt nicht möglich!). Hierzu wird die Überspieltaste 28 'DUBBING' gedrückt und die Anzeigen 29, 37, 40 und 46 leuchten auf. Beide Recorder sind dann im 'Dubbing'-Betrieb.
Anmerkung: Der 'Dubbing'-Betrieb **darf nicht eingeschaltet werden**, solange mit einem der beiden Recorder schnell umgespult oder mit Recorder B wiedergegeben bzw. aufgenommen wird.

Das Überspielen im 'Dubbing'-Betrieb bietet einige wichtige Vorteile:
- Beim Überspielen kann mitgehört oder eine andere tonsignalquelle gehört werden.
- Mit Taste 27 'HIGH SPEED' ist erhöhte Geschwindigkeit beim Überspielen möglich. die Überspieldauer wird so verkürzt.
- Die Kopplung bestimmter Funktionen beider Recorder erleichtert die Bedienung:
  - Drücken der Tasten auf Recorder A schaltet Recorder B automatisch auf Pause. Beide Recorder bleiben im 'Dubbing'-Betrieb und die Überspielanzeige leuchtet weiterhin.
  - Drücken der Tasten auf Recorder B läßt Recorder stoppen. Beide Recorder verlassen den 'Dubbing'-Betrieb und Anzeige 29 erlischt! Das Überspielen wird abgebrochen.

Eine Ausnahme bildet Taste 34 'PAUSE', mit der die Aufnahme vorübergehend unterbrochen werden kann beide Recorder bleiben hierbei im 'Dubbing'-Betrieb. Das Überspielen wird in diesem Fall durch Drücken von Taste 36 'PLAY' oder Überspieltaste 28 'DUBBING' fortgesetzt.

Kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern

Befinden sich in beiden Recordern Cassetten, lassen sich durch Drücken von Taste 48 'CONT PLAY' beide Recorder auf kontinuierliche Wiedergabe schalten. Die Anzeigen 37 und 46 leuchten auf.
Anmerkung: Kontinuierliche Wiedergabe kann nicht eingeschaltet werden, wenn mit Recorder B aufgenommen oder im 'Dubbing'-Betrieb überspielt wird. Daher ggf. erst Taste 33 'STOP' drücken.
Bei continuierlicher Wiedergabe spielt ein Recorder bis zum Bandende und stoppt dann. Der andere Recorder beginnt mit der Wiedergabe, während der erste Recorder automatisch schnell zurückspult.

Stoppen der kontinuierlichen Wiedergabe

Durch Drücken der Taste 'STOP' auf dem spielenden Recorder wird die kontinuierliche Wiedergabe unterbrochen. Beide Recorder stoppen.
Wird die 'STOP'- oder die 'EJECT'-Taste des nicht spielenden Recorders gedrückt, beendet der spielende Recorder die Bandseite noch und stoppt dann.

Pause während der kontinuierlichen Wiedergabe

'PAUSE'-Taste des spielenden Recorders drücken. Zum Fortsetzen der kontinuierlichen Wiedergabe 'PLAY'-Taste von einem der beiden Recorder drücken.

Schnelles Umspulen während der kontinuierlichen Wiedergabe

Schnelles Umspulen durch Drücken der Taste 'WIND' oder 'REW' ist sowohl beim spielenden als auch beim nicht spielenden Recorder möglich. Wird hierbei je nach Ausgangssituation und Richtung des schnellen Umspulens das Bandende erreicht, kann der nicht spielende Recorder mit der Wiedergabe beginnen und der spielende Recorder stoppen.

Abb. 1

A Anschlußbuchse für UKW-Antenne, 75 Ohm
An dem mittleren Stift dieser Buchse kann für minimalen UKW-Empfang die mitgelieferte Drahtantenne angeschlossen werden, die für optimalen Empfang ausgerichtet werden muß.
Anmerkung: Um alle Abstimmmöglichkeiten des tuners nutzen zu können, wird der Anschluß an eine Außenantenne empfohlen.

B Anschlußschrauben für die Drähte der AM-Rahmenantenne F für LW- und MW-Empfang

C Anschlußschraube für AM-Außenantenne für LW- und MW-Empfang

D Anschlußschraube für AM-Erdung

E Abstandsstück zur Befestigung der AM-Rahmenantenne F

F AM-Rahmenantenne
Diese in die Klemme des Abstandsstücks E einklemmen und die Drähte mit den Schrauben B verbinden.
Die Antenne für optimalen Empfang der AM-Sender drehen.

G Netzanschlußbuchse
Hieran muß die lose mitgelieferte Netzschnur ***ordnungsgemäß*** angeschlossen werden.
Warnung: Überprüfen Sie vor dem Anschluß des Geräts an das Netz, ob die auf dem Typenschild der Rückseite des Geräts angegebene Netzspannung mit der vorhandenen Netzspannung überein stimmt. Ist dies nicht der Fall, wenden sie sich bis an Ihren Händler.

H Anschlußklemmen für Lautsprecher
Zum Anschließen von einem oder zwei Lautsprecherpaaren.
Lesen Sie auch **'Anschließen der Lautsprecher.** Abschn. **'ALLGEMEINE INFORMATION'.**

I RIF-Schalter
Zum Unterdrücken von störenden Pfeiftönen, die bei Bandaufnahmen von einem Radioprogramm im Mantel- oder Langwellenbereich auftreten können.

J Anschlußbuchse 'PHONO SUPPLY'
zum Anschließen eines Plattenspielers ohne eigenen Stromversorgung.

K Anschlußbuchsen 'TAPE OUT'
Zum Anschließen van Leitungseingängen 'LINE IN' eines zusätzlichen Recorders (Aufnahme).

L Anschlußbuchsen 'TAPE IN'
Zum Anschließen von Leitungsausgängen 'LINE OUT' eines zusätzlichen Recorders (Wiedergabe).

M Anschlußbuchsen 'PHONO'
Zum Anschließen eines Plattenspielers mit einen magnetodynamischen tonabnehmer.

N Anschlußbuchsen 'CD'
Zum anschließen eines CD-Spielers. An die Buchsen kann auch jedes andere Gerät (z.B. Fernsehgerät) mit genügend starkem Ausgangssignale angeschlossen werden.

O Anschlußschraube 'PHONO GROUND'
Zum Anschließen der Erdleitung des Plattenspielers, um Brummen zu vermeiden.

Abb. 2

1 Ein-/Ausschalter 'POWER'

2 Ein-/Aus-Indikator 'POWER'

3 Ein-/Ausschalter für Lautsprecher
Taste A: für an Klemmen A angeschlossene Lautsprecher,
Taste B: für an Klemmen B angeschlossene Lautsprecher,
Taste A + B: für an Klemmen A + B angeschlossene Lautsprecher.

4 Vorwahlsendertasten
Zum Programmieren und Abstimmen der Vorwahlsender.

5 Klangeinsteller 'STEREO GRAPHIC EQUALIZER'
Mit diesen Einstellern kann die Tonwiedergabe nach eigenem Geschmack und je nach Musikart in mehreren Frequenzbereichen an die Raumakustik angepaßt werden.

6 programmiertaste 'MEMO STORE'
Zum Programmieren der Tasten 4.

7 Balanceeinsteller 'BALANCE'
Für eine ausgewogene Einstellung der Stereokanäle.

8 Lautstärkeeinsteller 'VOLUME'

9 Anzeigen der Tonsignalquellen
Diese Anzeigen geben an, welche tonsignalquelle gewählt wurde.

10 Anzeigefeld
Folgende Anzeigen können nach dem Einschalten erscheinen:
- Frequenz in 'kHz' oder 'MHz',
- gewählter Wellenbereich 'FM' (UKW), 'MW' (Mittelwelle), 'LW' (Langwelle)
- 'MEMORY' während des Programmierens,
- 'TUNED' für genaue Abstimmung,
- 'STEREO' bei Stereoempfang von UKW-Sendern,
- 'PO', 'P1', 'P2', usw., gibt an, auf welchem Speicherplatz (= eine der Tasten 4 die in der Anzeige gezeigte Frequenz programmiert ist. 'PO' bedeutet, daß die betreffende Frequenz nicht im Speicher programmiert ist.

11 Anzeige für:
- Aussteuerung bei der Aufnahme (mit 30 einzustellen),
- Ausgangspegel bei Wiedergabe über Lautsprecher oder Kopfhörer, ***wenn keine Aufnahme gemacht wird.***

12 Taste 'DOWN'
Zum Abstimmen auf niedrigere Frequenzen

13 Taste 'UP'
Zum Abstimmen auf höhere Frequenzen

14 Taste 'FM'
Zum Abstimmen von UKW-Sendern

15 Taste 'MW' (Mittelwelle)
Zum Abstimmen von Mittelwellensendern

16 Taste 'LW' (Langwelle)
Zum Abstimmen von Langwellensendern

17 Korrekturtaste 'LOUDNESS'
Bei niedriger Lautstärke nimmt das Ohr tiefe und hohe Töne schwächer wahr als mittlere Tonhöhen. Durch Drücken dieser Taste kann diese Eigenschaft ausgeglichen werden.

18 Mono/Stereo-Wahltaste 'MUTE MONO'
MONO (gedrückt): die Wiedergabe geschieht in Mono, und eventuelles Stereorauschen aufgrund von zu schwachem Stereoempfang wird stark vermindert.
Diese Taste normalerweise auf 'MUTE' (nicht gedrückt) lassen.

19 Wahltaste 'CD'
Für die Wiedergabe von einem CD-Spieler.

20 Wahltaste 'TUNER'
Für die Wiedergabe von einem Tuner.

21 Wahltaste 'PHONO'
Für die Wiedergabe von einem Plattenspieler

22 Wahltaste 'TAPE 2'
Für die Wiedergabe von einem zusätzlichen Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor folgenden Wahltasten: 19, 20, 21 und 23.

23 Wahltaste 'Tape 1'
Wiedergabetaste für die eingebauten Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor den Wahltasten 19, 20 und 21.

24 Nullstelltaste 'RESET'
Zum Rückstellen des Zählers 25 auf '000'.

25 Zähler 'COUNTER'

26 Taste für Rauschunterdrückung 'DOLBY * NR ON/OFF'
Zum Ein-/Ausschalten des Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystems.
*) Das Wort Dolby und das Symbol DD sind Markenzeichen der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation'. Die Dolby-B Rauschunterdrückungsschaltung wird unter Lizens der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation' hergestellt.

27 Geschwindigkeitswähler 'HIGH SPEED' zum Überspielen von Bändern
Zum Wählen einer normalen oder hohen Bandgeschwindigkeit beim Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B.

28 Überspieltaste 'DUBBING'
Mit dieser Taste wird das Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B gestartet.

29 Überspielanzeige 'DUBBING'

30 Aussteuerungssteller 'RECORDING LEVEL CONTROL'
Zum Einstellen der Aussteuerung (nicht während des Überspielens).

31 Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer 'HEADPHONES'

32 Anschlußbuchse für Mono-Mikrophon 'MICROPHONE'

33 Stopptaste 'STOP' (Recorder B)
Zum Stoppen des Bandtransports.

34 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder B)
Ist diese Taste gedrückt, wird das Band während der Aufnahme und der Wiedergabe nicht transportiert.

35 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder B)
Zum schnellen vorspulen des Bandes.

36 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder B)
Zum Starten der Bandaufnahme und -wiedergabe.

37 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder B)

38 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder B)
Für schnelles Umspulen des Bandes.

39 Aufnahmetaste 'REC' (Recorder B)

40 Aufnahme-Anzeige (Recorder B)

41 Taste 'EJECT' (Recorder B)
Zum Öffnen des Cassettenfachs.

42 Stopptaste 'STOP' (Recorder A)

Wie Taste 33.

43 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 34.

44 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder A)
Wie Taste 35.

45 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder A)
Zum starten der Bandwiedergabe.

46 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 37.

47 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder A)
Wie Taste 38.

48 Taste für kontinuierliche Wiedergabe 'CONT PLAY'
Taste für abwechselnde, aber kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern.

49 Taste 'EJECT' (Recorder A)
Wie Taste 41.

50 Feldstärke-Anzeige
Diese Anzeige gibt die Feldstärke des empfangenen Senders an. Er ist optimal abgestimmt, wenn möglichst viele Segmente erscheinen. Diese Anzeige muß vor allem beachtet werden, wenn die richtige Frequenz eines Senders nicht bekannt ist oder die Anzeige 10 'TUNED' nicht erscheint (z.B. bei Empfang schwacher Sender).

51 Wahltaste 'DOLBY B/C' Rauschunterdrücking
Hiermit kann die Art der Rauschunterdrückung (Dolby NR B oder C) gewählt werden.

RECORDERTEIL

Dieser Teil des Gerätes umfaßt zwei bis auf folgende Ausnahmen vollkommen gleiche Recorder:

- Aufnahme ist nur mit Recorder B möglich.
- Zähler 25 und Nullstelltaste 24 funktionieren nur zusammen mit Recorder B.

Automatische Bandende-Abschaltung

Beide Recorder schalten sich am Ende einer Cassette automatisch ab. Diese automatische Abschaltung erfolgt bei Aufnahme (nur bei Recorder B). Wiedergabe und schnellem Vor- oder Rücklauf.

Bandsorten

Beide Recorder werden automatisch auf die verwendete Bandsorte eingestellt.

Rauschunterdrückungssysteme B und C

Der Recorderteil dieses Gerätes enthält sowohl das Dolby B- als auch das Dolby C-Rauschunterdrückungssystem.
Das Rauschunterdrückungssystem Dolby C ergibt nicht nur eine bessere Rauschunterdrückung als das System Dolby B, sondern verhindert durch eine Antisättigungsschaltung gleichzeitig die Verzerrung und den Verlust von hohen Tönen.

- Mit Taste 51 kann zwischen Dolby B und Dolby C gewählt werden.
- Mit Taste 26 kann das gewählte System ein- und ausgeschaltet werden.

Das gewählte System gilt sowohl bei Aufnahme (nur Recorder B) als auch bei Wiedergabe für beide Recorder. Bei einer mit dem Dolby B-Rauschunterdrückungssystem aufgenommenen Cassette muß auch die Wiedergabe mit Dolby B geschehen.
Gleiches gilt auch für die mit Dolby C gemachten Aufnahmen.
Wenn Taste 51 für Dolby B oder C falsch eingestellt ist oder wenn der Ein-/Ausschalter 26 'DOLBY NR ON/OFF' nicht betätigt worden ist, können die hohen Töne zu kräftig oder zu schwach wiedergegeben werden.
Deshalb wird empfohlen, die mit Dolby B oder C bespielten Cassetten dementsprechend zu kennzeichenen.
Auch Musikcassetten können mit Dolby B oder C aufgenommen sein. Dies ist dann auf der Cassette oder der Schachtel angegeben.

Überspielen von einer Cassette ('DUBBING')

Das Überspielen einer Cassette geschieht durch Abspielen der Cassette mit Recorder A und gleichzeitige Aufnahme mit Recorder B (umgekehrt nicht möglich!). Hierzu wird die Überspieltaste 28 'DUBBING' gedrückt und die Anzeigen 29, 37, 40 und 46 leuchten auf. Beide Recorder sind dann im 'Dubbing'-Betrieb.
Anmerkung: Der 'Dubbing'-Betrieb **darf nicht eingeschaltet werden**, solange mit einem der beiden Recorder schnell umgespult oder mit Recorder B wiedergegeben bzw. aufgenommen wird.

Das Überspielen im 'Dubbing'-Betrieb bietet einige wichtige Vorteile:

- Beim Überspielen kann mitgehört oder eine andere tonsignalquelle gehört werden.
- Mit Taste 27 'HIGH SPEED' ist erhöhte Geschwindigkeit beim Überspielen möglich. die Überspieldauer wird so verkürzt.
- Die Kopplung bestimmter Funktionen beider Recorder erleichtert die Bedienung:
  - Drücken der Tasten auf Recorder A schaltet Recorder B automatisch auf Pause. Beide Recorder bleiben im 'Dubbing'-Betrieb und die Überspielanzeige leuchtet weiterhin.
  - Drücken der Tasten auf Recorder B läßt Recorder stoppen. Beide Recorder verlassen den 'Dubbing'-Betrieb und Anzeige 29 erlischt! Das Überspielen wird abgebrochen.

Eine Ausnahme bildet Taste 34 'PAUSE', mit der die Aufnahme vorübergehend unterbrochen werden kann beide Recorder bleiben hierbei im 'Dubbing'-Betrieb. Das Überspielen wird in diesem Fall durch Drücken von Taste 36 'PLAY' oder Überspieltaste 28 'DUBBING' fortgesetzt.

Kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern

Befinden sich in beiden Recordern Cassetten, lassen sich durch Drücken von Taste 48 'CONT PLAY' beide Recorder auf kontinuierliche Wiedergabe schalten. Die Anzeigen 37 und 46 leuchten auf.
Anmerkung: Kontinuierliche Wiedergabe kann nicht eingeschaltet werden, wenn mit Recorder B aufgenommen oder im 'Dubbing'-Betrieb überspielt wird. Daher ggf. erst Taste 33 'STOP' drücken.
Bei continuierlicher Wiedergabe spielt ein Recorder bis zum Bandende und stoppt dann. Der andere Recorder beginnt mit der Wiedergabe, während der erste Recorder automatisch schnell zurückspult.

Stoppen der kontinuierlichen Wiedergabe

Durch Drücken der Taste 'STOP' auf dem spielenden Recorder wird die kontinuierliche Wiedergabe unterbrochen. Beide Recorder stoppen.
Wird die 'STOP'- oder die 'EJECT'-Taste des nicht spielenden Recorders gedrückt, beendet der spielende Recorder die Bandseite noch und stoppt dann.

Pause während der kontinuierlichen Wiedergabe

'PAUSE'-Taste des spielenden Recorders drücken. Zum Fortsetzen der kontinuierlichen Wiedergabe 'PLAY'-Taste von einem der beiden Recorder drücken.

Schnelles Umspulen während der kontinuierlichen Wiedergabe

Schnelles Umspulen durch Drücken der Taste 'WIND' oder 'REW' ist sowohl beim spielenden als auch beim nicht spielenden Recorder möglich. Wird hierbei je nach Ausgangssituation und Richtung des schnellen Umspulens das Bandende erreicht, kann der nicht spielende Recorder mit der Wiedergabe beginnen und der spielende Recorder stoppen.

Abb. 1

A Anschlußbuchse für UKW-Antenne, 75 Ohm
An dem mittleren Stift dieser Buchse kann für minimalen UKW-Empfang die mitgelieferte Drahtantenne angeschlossen werden, die für optimalen Empfang ausgerichtet werden muß.
Anmerkung: Um alle Abstimmmöglichkeiten des tuners nutzen zu können, wird der Anschluß an eine Außenantenne empfohlen.

B Anschlußschrauben für die Drähte der AM-Rahmenantenne F für LW- und MW-Empfang

C Anschlußschraube für AM-Außenantenne für LW- und MW-Empfang

D Anschlußschraube für AM-Erdung

E Abstandsstück zur Befestigung der AM-Rahmenantenne F

F AM-Rahmenantenne
Diese in die Klemme des Abstandsstücks E einklemmen und die Drähte mit den Schrauben B verbinden.
Die Antenne für optimalen Empfang der AM-Sender drehen.

G Netzanschlußbuchse
Hieran muß die lose mitgelieferte Netzschnur ***ordnungsgemäß*** angeschlossen werden.
Warnung: Überprüfen Sie vor dem Anschluß des Geräts an das Netz, ob die auf dem Typenschild der Rückseite des Geräts angegebene Netzspannung mit der vorhandenen Netzspannung überein stimmt. Ist dies nicht der Fall, wenden sie sich bis an Ihren Händler.

H Anschlußklemmen für Lautsprecher
Zum Anschließen von einem oder zwei Lautsprecherpaaren.
Lesen Sie auch **'Anschließen der Lautsprecher.** Abschn. **'ALLGEMEINE INFORMATION'.**

I RIF-Schalter
Zum Unterdrücken von störenden Pfeiftönen, die bei Bandaufnahmen von einem Radioprogramm im Mantel- oder Langwellenbereich auftreten können.

J Anschlußbuchse 'PHONO SUPPLY'
zum Anschließen eines Plattenspielers ohne eigenen Stromversorgung.

K Anschlußbuchsen 'TAPE OUT'
Zum Anschließen van Leitungseingängen 'LINE IN' eines zusätzlichen Recorders (Aufnahme).

L Anschlußbuchsen 'TAPE IN'
Zum Anschließen von Leitungsausgängen 'LINE OUT' eines zusätzlichen Recorders (Wiedergabe).

M Anschlußbuchsen 'PHONO'
Zum Anschließen eines Plattenspielers mit einen magnetodynamischen tonabnehmer.

N Anschlußbuchsen 'CD'
Zum anschließen eines CD-Spielers. An die Buchsen kann auch jedes andere Gerät (z.B. Fernsehgerät) mit genügend starkem Ausgangssignale angeschlossen werden.

O Anschlußschraube 'PHONO GROUND'
Zum Anschließen der Erdleitung des Plattenspielers, um Brummen zu vermeiden.

Abb. 2

1 Ein-/Ausschalter 'POWER'

2 Ein-/Aus-Indikator 'POWER'

3 Ein-/Ausschalter für Lautsprecher
Taste A: für an Klemmen A angeschlossene Lautsprecher,
Taste B: für an Klemmen B angeschlossene Lautsprecher,
Taste A + B: für an Klemmen A + B angeschlossene Lautsprecher.

4 Vorwahlsendertasten
Zum Programmieren und Abstimmen der Vorwahlsender.

5 Klangeinsteller 'STEREO GRAPHIC EQUALIZER'
Mit diesen Einstellern kann die Tonwiedergabe nach eigenem Geschmack und je nach Musikart in mehreren Frequenzbereichen an die Raumakustik angepaßt werden.

6 programmiertaste 'MEMO STORE'
Zum Programmieren der Tasten 4.

7 Balanceeinsteller 'BALANCE'
Für eine ausgewogene Einstellung der Stereokanäle.

8 Lautstärkeeinsteller 'VOLUME'

9 Anzeigen der Tonsignalquellen
Diese Anzeigen geben an, welche tonsignalquelle gewählt wurde.

10 Anzeigefeld
Folgende Anzeigen können nach dem Einschalten erscheinen:
- Frequenz in 'kHz' oder 'MHz',
- gewählter Wellenbereich 'FM' (UKW), 'MW' (Mittelwelle), 'LW' (Langwelle)
- 'MEMORY' während des Programmierens,
- 'TUNED' für genaue Abstimmung,
- 'STEREO' bei Stereoempfang von UKW-Sendern,
- 'PO', 'P1', 'P2', usw., gibt an, auf welchem Speicherplatz (= eine der Tasten 4 die in der Anzeige gezeigte Frequenz programmiert ist. 'PO' bedeutet, daß die betreffende Frequenz nicht im Speicher programmiert ist.

11 Anzeige für:
- Aussteuerung bei der Aufnahme (mit 30 einzustellen),
- Ausgangspegel bei Wiedergabe über Lautsprecher oder Kopfhörer, ***wenn keine Aufnahme gemacht wird.***

12 Taste 'DOWN'
Zum Abstimmen auf niedrigere Frequenzen

13 Taste 'UP'
Zum Abstimmen auf höhere Frequenzen

14 Taste 'FM'
Zum Abstimmen von UKW-Sendern

15 Taste 'MW' (Mittelwelle)
Zum Abstimmen von Mittelwellensendern

16 Taste 'LW' (Langwelle)
Zum Abstimmen von Langwellensendern

17 Korrekturtaste 'LOUDNESS'
Bei niedriger Lautstärke nimmt das Ohr tiefe und hohe Töne schwächer wahr als mittlere Tonhöhen. Durch Drücken dieser Taste kann diese Eigenschaft ausgeglichen werden.

18 Mono/Stereo-Wahltaste 'MUTE MONO'
MONO (gedrückt): die Wiedergabe geschieht in Mono, und eventuelles Stereorauschen aufgrund von zu schwachem Stereoempfang wird stark vermindert.
Diese Taste normalerweise auf 'MUTE' (nicht gedrückt) lassen.

19 Wahltaste 'CD'
Für die Wiedergabe von einem CD-Spieler.

20 Wahltaste 'TUNER'
Für die Wiedergabe von einem Tuner.

21 Wahltaste 'PHONO'
Für die Wiedergabe von einem Plattenspieler

22 Wahltaste 'TAPE 2'
Für die Wiedergabe von einem zusätzlichen Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor folgenden Wahltasten: 19, 20, 21 und 23.

23 Wahltaste 'Tape 1'
Wiedergabetaste für die eingebauten Recorder. Diese Taste hat Vorrang vor den Wahltasten 19, 20 und 21.

24 Nullstelltaste 'RESET'
Zum Rückstellen des Zählers 25 auf '000'.

25 Zähler 'COUNTER'

26 Taste für Rauschunterdrückung 'DOLBY * NR ON/OFF'
Zum Ein-/Ausschalten des Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystems.
*) Das Wort Dolby und das Symbol DD sind Markenzeichen der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation'. Die Dolby-B Rauschunterdrückungsschaltung wird unter Lizens der 'Dolby Laboratories Licensing Corporation' hergestellt.

27 Geschwindigkeitswähler 'HIGH SPEED' zum Überspielen von Bändern
Zum Wählen einer normalen oder hohen Bandgeschwindigkeit beim Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B.

28 Überspieltaste 'DUBBING'
Mit dieser Taste wird das Überspielen eines Bandes von Recorder A auf Recorder B gestartet.

29 Überspielanzeige 'DUBBING'

30 Aussteuerungssteller 'RECORDING LEVEL CONTROL'
Zum Einstellen der Aussteuerung (nicht während des Überspielens).

31 Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer 'HEADPHONES'

32 Anschlußbuchse für Mono-Mikrophon 'MICROPHONE'

33 Stopptaste 'STOP' (Recorder B)
Zum Stoppen des Bandtransports.

34 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder B)
Ist diese Taste gedrückt, wird das Band während der Aufnahme und der Wiedergabe nicht transportiert.

35 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder B)
Zum schnellen vorspulen des Bandes.

36 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder B)
Zum Starten der Bandaufnahme und -wiedergabe.

37 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder B)

38 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder B)
Für schnelles Umspulen des Bandes.

39 Aufnahmetaste 'REC' (Recorder B)

40 Aufnahme-Anzeige (Recorder B)

41 Taste 'EJECT' (Recorder B)
Zum Öffnen des Cassettenfachs.

42 Stopptaste 'STOP' (Recorder A)

Wie Taste 33.

43 Pausetaste 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 34.

44 Taste für schnelles Umspulen 'WIND' (Recorder A)
Wie Taste 35.

45 Wiedergabetaste 'PLAY' (Recorder A)
Zum starten der Bandwiedergabe.

46 Anzeige 'PLAY' oder 'PAUSE' (Recorder A)
Wie Taste 37.

47 Taste für schnelles Umspulen 'REW' (Recorder A)
Wie Taste 38.

48 Taste für kontinuierliche Wiedergabe 'CONT PLAY'
Taste für abwechselnde, aber kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern.

49 Taste 'EJECT' (Recorder A)
Wie Taste 41.

50 Feldstärke-Anzeige
Diese Anzeige gibt die Feldstärke des empfangenen Senders an. Er ist optimal abgestimmt, wenn möglichst viele Segmente erscheinen. Diese Anzeige muß vor allem beachtet werden, wenn die richtige Frequenz eines Senders nicht bekannt ist oder die Anzeige 10 'TUNED' nicht erscheint (z.B. bei Empfang schwacher Sender).

51 Wahltaste 'DOLBY B/C' Rauschunterdrücking
Hiermit kann die Art der Rauschunterdrückung (Dolby NR B oder C) gewählt werden.

RECORDERTEIL

Dieser Teil des Gerätes umfaßt zwei bis auf folgende Ausnahmen vollkommen gleiche Recorder:

- Aufnahme ist nur mit Recorder B möglich.
- Zähler 25 und Nullstelltaste 24 funktionieren nur zusammen mit Recorder B.

Automatische Bandende-Abschaltung

Beide Recorder schalten sich am Ende einer Cassette automatisch ab. Diese automatische Abschaltung erfolgt bei Aufnahme (nur bei Recorder B). Wiedergabe und schnellem Vor- oder Rücklauf.

Bandsorten

Beide Recorder werden automatisch auf die verwendete Bandsorte eingestellt.

Rauschunterdrückungssysteme B und C

Der Recorderteil dieses Gerätes enthält sowohl das Dolby B- als auch das Dolby C-Rauschunterdrückungssystem.
Das Rauschunterdrückungssystem Dolby C ergibt nicht nur eine bessere Rauschunterdrückung als das System Dolby B, sondern verhindert durch eine Antisättigungsschaltung gleichzeitig die Verzerrung und den Verlust von hohen Tönen.

- Mit Taste 51 kann zwischen Dolby B und Dolby C gewählt werden.
- Mit Taste 26 kann das gewählte System ein- und ausgeschaltet werden.

Das gewählte System gilt sowohl bei Aufnahme (nur Recorder B) als auch bei Wiedergabe für beide Recorder. Bei einer mit dem Dolby B-Rauschunterdrückungssystem aufgenommenen Cassette muß auch die Wiedergabe mit Dolby B geschehen.
Gleiches gilt auch für die mit Dolby C gemachten Aufnahmen.
Wenn Taste 51 für Dolby B oder C falsch eingestellt ist oder wenn der Ein-/Ausschalter 26 'DOLBY NR ON/OFF' nicht betätigt worden ist, können die hohen Töne zu kräftig oder zu schwach wiedergegeben werden.
Deshalb wird empfohlen, die mit Dolby B oder C bespielten Cassetten dementsprechend zu kennzeichenen.
Auch Musikcassetten können mit Dolby B oder C aufgenommen sein. Dies ist dann auf der Cassette oder der Schachtel angegeben.

Überspielen von einer Cassette ('DUBBING')

Das Überspielen einer Cassette geschieht durch Abspielen der Cassette mit Recorder A und gleichzeitige Aufnahme mit Recorder B (umgekehrt nicht möglich!). Hierzu wird die Überspieltaste 28 'DUBBING' gedrückt und die Anzeigen 29, 37, 40 und 46 leuchten auf. Beide Recorder sind dann im 'Dubbing'-Betrieb.
Anmerkung: Der 'Dubbing'-Betrieb **darf nicht eingeschaltet werden**, solange mit einem der beiden Recorder schnell umgespult oder mit Recorder B wiedergegeben bzw. aufgenommen wird.

Das Überspielen im 'Dubbing'-Betrieb bietet einige wichtige Vorteile:

- Beim Überspielen kann mitgehört oder eine andere tonsignalquelle gehört werden.
- Mit Taste 27 'HIGH SPEED' ist erhöhte Geschwindigkeit beim Überspielen möglich. die Überspieldauer wird so verkürzt.
- Die Kopplung bestimmter Funktionen beider Recorder erleichtert die Bedienung:
  - Drücken der Tasten auf Recorder A schaltet Recorder B automatisch auf Pause. Beide Recorder bleiben im 'Dubbing'-Betrieb und die Überspielanzeige leuchtet weiterhin.
  - Drücken der Tasten auf Recorder B läßt Recorder stoppen. Beide Recorder verlassen den 'Dubbing'-Betrieb und Anzeige 29 erlischt! Das Überspielen wird abgebrochen.

Eine Ausnahme bildet Taste 34 'PAUSE', mit der die Aufnahme vorübergehend unterbrochen werden kann beide Recorder bleiben hierbei im 'Dubbing'-Betrieb. Das Überspielen wird in diesem Fall durch Drücken von Taste 36 'PLAY' oder Überspieltaste 28 'DUBBING' fortgesetzt.

Kontinuierliche Wiedergabe von beiden Recordern

Befinden sich in beiden Recordern Cassetten, lassen sich durch Drücken von Taste 48 'CONT PLAY' beide Recorder auf kontinuierliche Wiedergabe schalten. Die Anzeigen 37 und 46 leuchten auf.
Anmerkung: Kontinuierliche Wiedergabe kann nicht eingeschaltet werden, wenn mit Recorder B aufgenommen oder im 'Dubbing'-Betrieb überspielt wird. Daher ggf. erst Taste 33 'STOP' drücken.
Bei continuierlicher Wiedergabe spielt ein Recorder bis zum Bandende und stoppt dann. Der andere Recorder beginnt mit der Wiedergabe, während der erste Recorder automatisch schnell zurückspult.

Stoppen der kontinuierlichen Wiedergabe

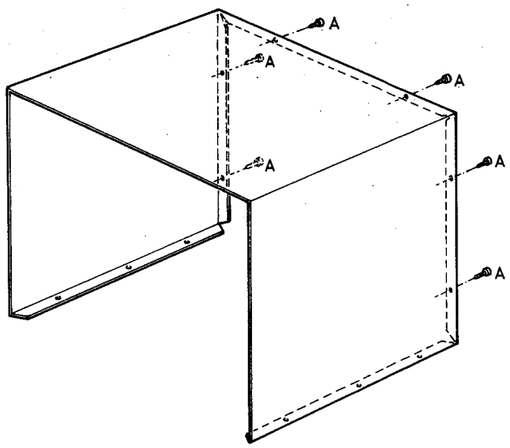
Durch Drücken der Taste 'STOP' auf dem spielenden Recorder wird die kontinuierliche Wiedergabe unterbrochen. Beide Recorder stoppen.
Wird die 'STOP'- oder die 'EJECT'-Taste des nicht spielenden Recorders gedrückt, beendet der spielende Recorder die Bandseite noch und stoppt dann.

Pause während der kontinuierlichen Wiedergabe

'PAUSE'-Taste des spielenden Recorders drücken. Zum Fortsetzen der kontinuierlichen Wiedergabe 'PLAY'-Taste von einem der beiden Recorder drücken.

Schnelles Umspulen während der kontinuierlichen Wiedergabe

Schnelles Umspulen durch Drücken der Taste 'WIND' oder 'REW' ist sowohl beim spielenden als auch beim nicht spielenden Recorder möglich. Wird hierbei je nach Ausgangssituation und Richtung des schnellen Umspulens das Bandende erreicht, kann der nicht spielende Recorder mit der Wiedergabe beginnen und der spielende Recorder stoppen.



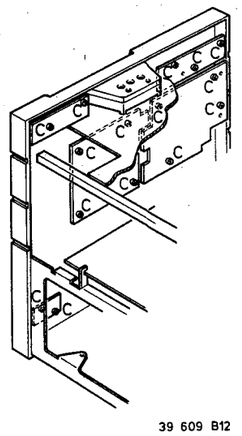
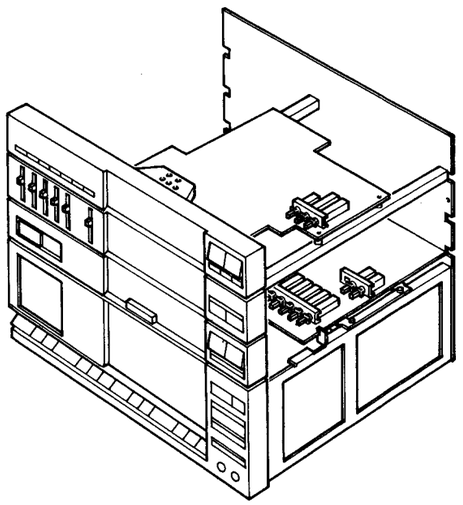


Fig. 4



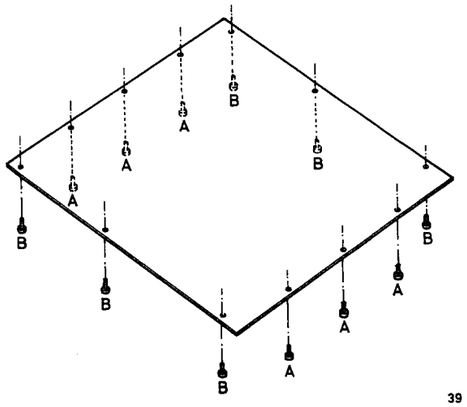


Fig. 3

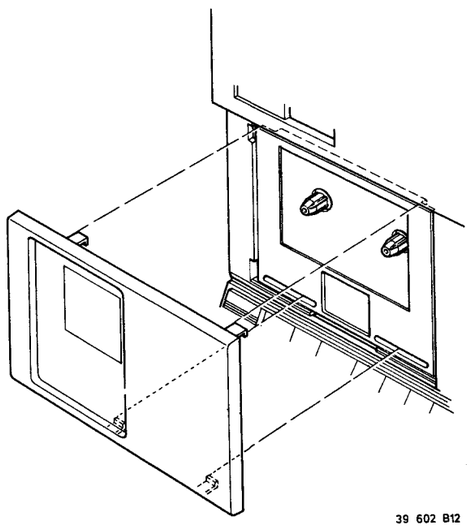


Fig. 6

3. 3.

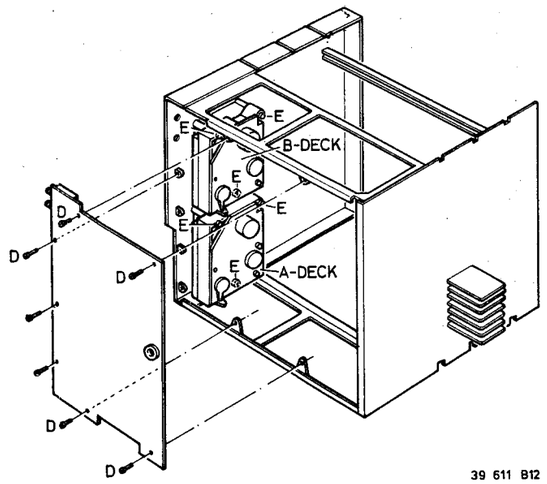


Fig. 5

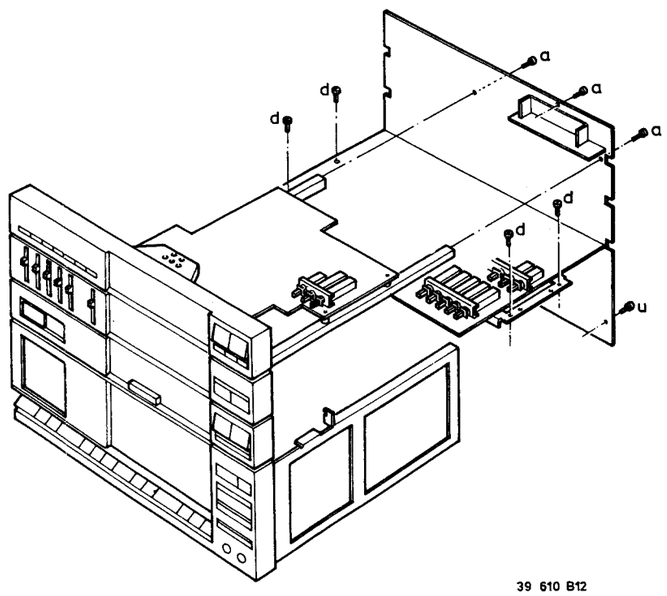


Fig. 7

SERVICEHINWEISE

- 10 Schrauben A lösen.
- 6 Schrauben B lösen (fig. 3).

Servicestellung

- Linke Seite des Geräts

EQ, Lautstärke und Recorder Printplatten

- Die Knöpfe von den Reglern auf der Vorderseite entfernen.
- Die etwaigen Schrauben C lösen (fig. 4).

Cassettendecks

- Die Drucktasten entfernen.
- Die 7 Schrauben d lösen.
- Die Schrauben e von Decks lösen.
- Decks samt Printplatten lassen sich nun entfernen. Siehe Bild 5.

Ausbau von Printplatten

- 2 Schrauben des U-Formstücks lösen.
- 2 Schrauben von Antenneneingang a lösen.
- 2 Schrauben in Rückwand b lösen.
- 4 Schrauben von Querformteil d lösen.
- Tasten von NF-Print entfernen.
- Gerät lässt sich nun auseinandernehmen (siehe Bild 7).

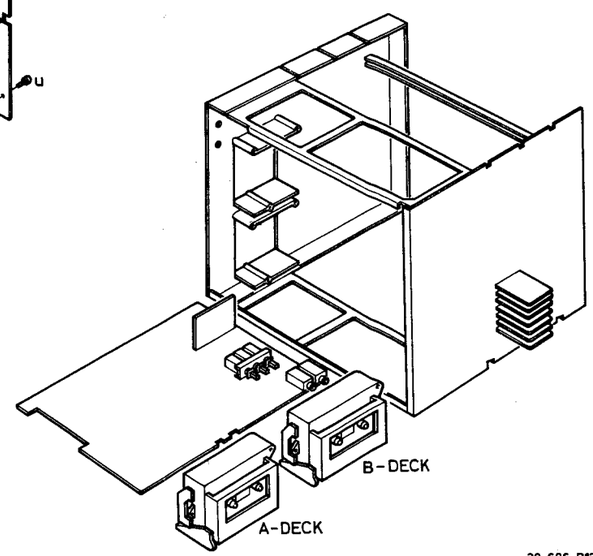


Fig. 8

SERVICEPRUEFPROGRAMM µPD1713

Der Mikroprozessor in dem digitalen Tunerteil enthält ein Prüfprogramm das sich aus zwei Kapiteln aufbaut.

Die Prüfungen bestehen aus:

1. Selbstpruefprogramm

Damit lassen sich prüfen
- RAM (RAM LOADING)
- E/A-GATTER * "A", "B", "C" und "K"
  * Tastatur + Schalter
  * Optionsdioden

2. Displaypruefung

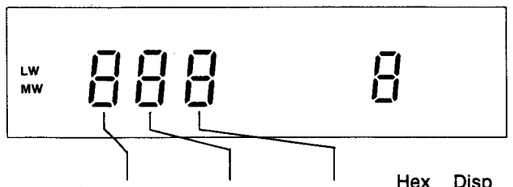
Damit lassen sich prüfen
- Ausgänge des LCD-Treibers
- Display
- E/A-Gatter "A"

1A. RAM pruefung

Diese Prüfung wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten MEMORY und Tuning UP und Einschalten des Geräts (RESET) eingeleitet.
Sodann die Tasten MEMORY und UP loslassen. Die RAM-Prüfung wird nicht aufgestartet, wenn der Mikroprozessor Schaden genommen hat oder wenn nicht den Grundbedingungen genügt wird. Daher sind auch die Versorgungsspannung, das Taktsignal und 'reset' zu prüfen.
Wenn NICHTS oder E auf dem Display erscheint, ist der RAM in dem Mikroprozessor defekt.
Wenn der RAM keinen Schaden genommen hat, können die 'inputs' auf dem Display gezeigt werden. Die Hexadezimalwerte der angeschlossenen 'devices' erscheinen auf dem Display.

1B. E/A-GATTER "C" UND "K" (Option Dioden + Schalter)

Bedingt durch die eingebauten ZF-Optionsdioden (6126+6129) und die Stellung des Schalters SK10, SK11, SK12 sowie die Lage der Transistorschalter 7128 und 7129 wird am Frequenzdisplay eine Kombination von 3 'digits' erkennbar (siehe Tagelle):



Hex. value	1e Digit	2e Digit	3e Digit
8	+ 1KHz 6129	+ 25KHz 6127	SK10 (FM)
4	– AM 6128	– FM 6126	SK11 (MW)
12	-	-	SK12 (LW)
2	-	-	C-7111 → ⊥ (tuned)
1	-	-	B-7129 → ⊥ (stereo)

Table 1

Hex val.	Disp
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	***A***
11	***b***
12	***C***
13	Blank
14	***E***
15	***F***

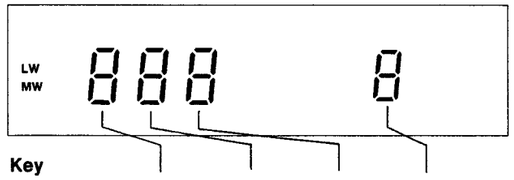
Beispiel 1: Sind zu dem ersten 'digit' die Dioden 6129 und 6128 angebracht, so wird der Gesamt-Hexadezimalewert 8+4=12 betragen, und das Display wird ***C*** anzeigen.

Beispiel 2: Zu dem zweiten 'digit' sind die beiden Dioden 6126 und 6127 nicht plaziert, der Hexadezimalwert ist 0 und das Display wird eine 0 anzeigen.

Beispiel 3: Ist zu dem dritten 'digit' SK11 geschlossen und leiten 7128 (TUNED) und 7129 (STEREO), so ist der Gesamtwert 4+2+1=7 und wird das Display am 3 'digit' ***7*** anzeigen.

1C. E/A-Gatter "B" und "K" (KEYBOARD)

Dadurch dass nun ein 'key switch' gedrückt wird, wird das Display die Symbole zeigen wie sie in der untenstehenden Tabelle 2 enthalten sind:



Key				
Preset 1	1	1	1	1
Preset 2	2	2	2	2
Preset 3	3	3	3	3
Preset 4	4	4	4	4
Preset 5	5	5	5	5
Preset 6	6	6	6	6
MEMORY		BLANK		
UP	***E***	***E***	***E***	***E***
DOWN	***P***	***P***	***P***	***P***

Table 2.

Die 'preset'-Nummer wird gemerkt werden, während die Symbole auf dem Frequenzdisplay wieder die ursprüngliche Kombination zeigen (siehe 1B).

1D. E/A-GATTER "A"

MUTE (Pin 17) = "high"
IF ENABLE (pin 20) = "high"

Das Selbstprüfprogramm wird durch Ausschalten des Geräts unerbrochen; nach ca. 10 Sekunden lässt sich das Gerät wieder in der üblichen Applikation benutzen.

Anmerkung:
Durch eine vorhergehende Lage bedingt kann das dezimale in dem 'preset display' aufleuchten; auch kann STEREO oder TUNED während des Selbstprüfprogramms aufleuchten.
Die Erscheinungen sind beliebig und beeinflussen nicht den Ablauf der Prüfung.

4

Anmerkung:
Durch eine vorhergehende Lage bedingt kann das dezimale *f* in dem 'preset display' aufleuchten; auch kann STEREO oder TUNED während des Selbstprüfprogramms aufleuchten.
Die Erscheinungen sind beliebig und beeinflussen nicht den Ablauf der Prüfung.

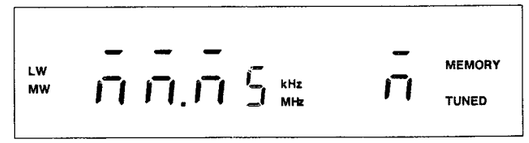
RAM LOADING
(FREQUENCIES FOR FM-MW-LW ENTERED IN PRESETS)

Preset	FM (MHz)	MW (kHz)	LW (kHz)
1	**87,5**	**522**	**150**
2	93,7	558	**155**
3	97,0	**567**	**254**
4	**98,0**	1278	263
5	99,0	**1494**	150
6	104,9	522	150
7	**108,0**	–	–
8	87,5	–	–
9	87,5	–	–
10	87,5	–	–
11	87,5	–	–
12	87,5	–	–

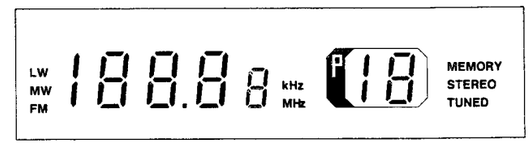
2A. Display-Pruefung

Zum Einleiten dieser Prüfung müssen die Tasten MEMORY und DOWN gleichzeitig gedrückt und muss das Gerät eingeschaltet werden (RESET).
Sodann die Tasten MEMORY und DOWN losslassen.
Auf dem Display erscheint nun untenstehendes Bild:

Nochmals DOWN drücken



Bei nochmaligem Drücken der DOWN-Taste leuchtet das ganze Display auf.



2B. E/A-Gatter "A"

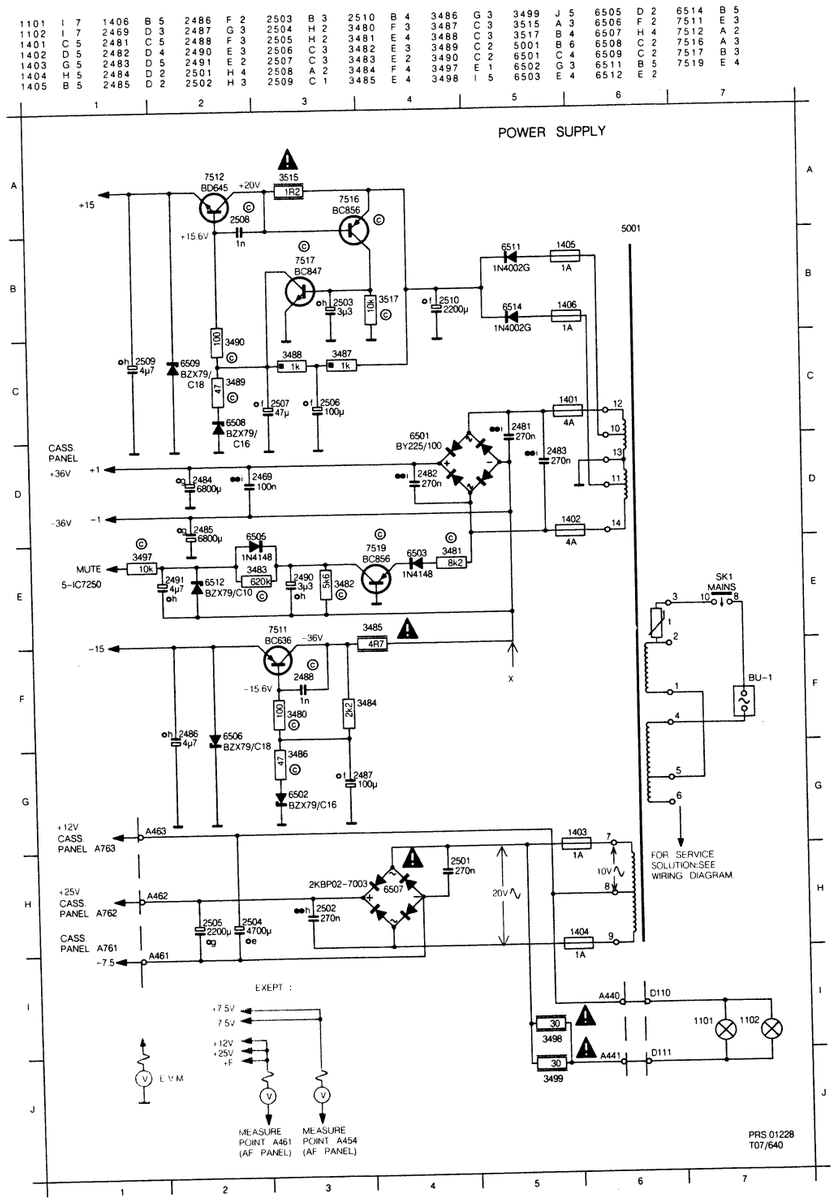
MDA 00354
T26/632

MUTE (Pin 17) = "low"
IF ENABLE (Pin 20) = "low"

Die Displayprüfung wird durch Ausschalten des Geräts unterbrochen; nach ca. 10 Sekunden lässt sich das Gerät wieder in der üblichen Applikation benutzen.

Anmerkung

Während des Selbstprüfprogramms des µPs werden in den RAM an den 'preset'-Stellen Frequenzen gespeichert (RAM LOADING). Die in der Tabelle fettgedruckten Frequenzen lassen sich für Abgleichzwecke einsetzen.

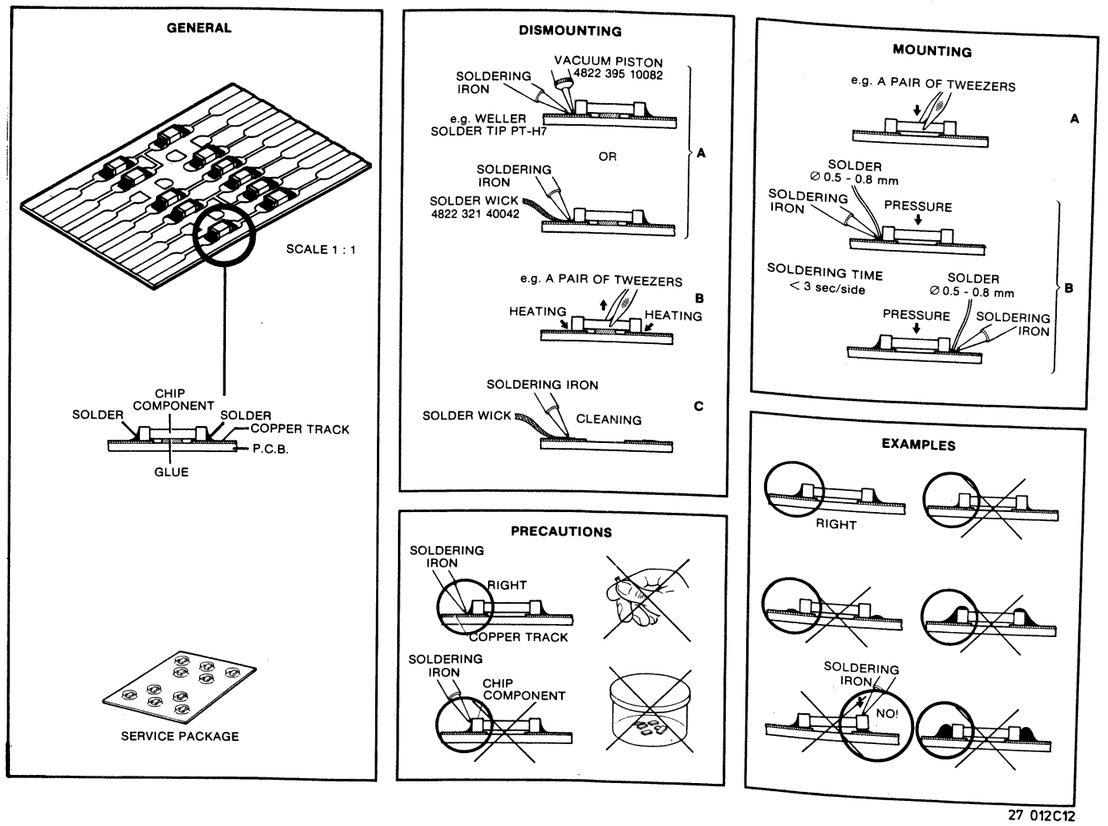


Supply

Capacitors		
2484, 2485	elco 6800uF/50V	4822 124 40793
Resistors		
3485	NFR25 4R7	4822 111 30499
3515	NFR30 1R2	4822 116 52089
Diodes		
6501	BY225/100	4822 130 50312
6502, 6508	BZX79/C16	4822 130 34268
6503, 6505	1N4148	4822 130 30621
6506, 6509	BZX79/C18	4822 130 31024
6507	BP02-7001	4822 130 50363
6511, 6514	1N4002	5322 130 30684
6512	BZX79/C10	4822 130 34297
Transistors		
7511	BC636	4822 130 44283
7512	BC645	4822 130 41123
7616, 7519	Trans. chip BC856	4822 130 60136
7517	Trans. chip BC847	4822 130 42705
Miscellaneous		
1401, 1402	Fuse 4 AT	4822 253 10047
1403, 1404	Fuse 1AT	4822 253 10052
1405, 1406		
1101, 1102	Lamp MRS-4120	4822 134 40744
5001	Mains transformer	4822 146 21166
	Thermal fuse	4822 252 20141

Supply

⊣⊢		
2484, 2485	elco 6800uF/50V	4822 124 40793
▭		
3485	NFR25 4R7	4822 111 30499
3515	NFR30 1R2	4822 116 52089
▶|		
6501	BY225/100	4822 130 50312
6502, 6508	BZX79/C16	4822 130 34268
6503, 6505	1N4148	4822 130 30621
6506, 6509	BZX79/C18	4822 130 31024
6507	BP02-7001	4822 130 50363
6511, 6514	1N4002	5322 130 30684
6512	BZX79/C10	4822 130 34297
Ⓚ		
7511	BC636	4822 130 44283
7512	BC645	4822 130 41123
7616, 7519	Trans. chip BC856	4822 130 60136
7517	Trans. chip BC847	4822 130 42705
Miscellaneous		
1401, 1402	Fuse 4 AT	4822 253 10047
1403, 1404 1405, 1406	Fuse 1AT	4822 253 10052
1101, 1102	Lamp MRS-4120	4822 134 40744
5001	Mains transformer	4822 146 21166
	Thermal fuse	4822 252 20141



27 012C12

WARNUNG

ESD

Alle ICs und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kan die Lebensdauer drastisch reduzieren.
Veranlassen Sie, dass Sie im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes.
Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses gleiche Potential halten.

RF CIRC.

STEREO DECODER

7110 TEA5580

I²L LOGIC

PILOT CANCEL

MATRIX

PILOT

LED DRIVER

STEREO CONTR.

38KHz

114KHz

VCO 228KHz

7103 CX1030P

SYNTH IC7120 2139

7120 μPD1713

C.P.U.

RAM

ROM

RESET

DIV

CPU clk

REF DIV

LATCH

SWALLOW COUNTER

÷2 DIV

33/32 DIV

SEGMENT PLA

LCD DRIVER

LCD COMM

I/O PORT A

I/O PORT D

I/O PORT K

I/O PORT B

I/O PORT C

FM OSC 4-IC7103

VARICAP VOLTAGE
FM 1.7V-10.0V
MW 0.9V 7.3V
LW 0.9V 6.8V

TUNE DOWN

TUNE UP

IF ENABLE

TIMEBASE 20mSEC

IF INPUT

TUNED OUT 5.2V
TUNED ON 0V

TUNED

STEREO

MEMO

UP

DOWN

COMMON

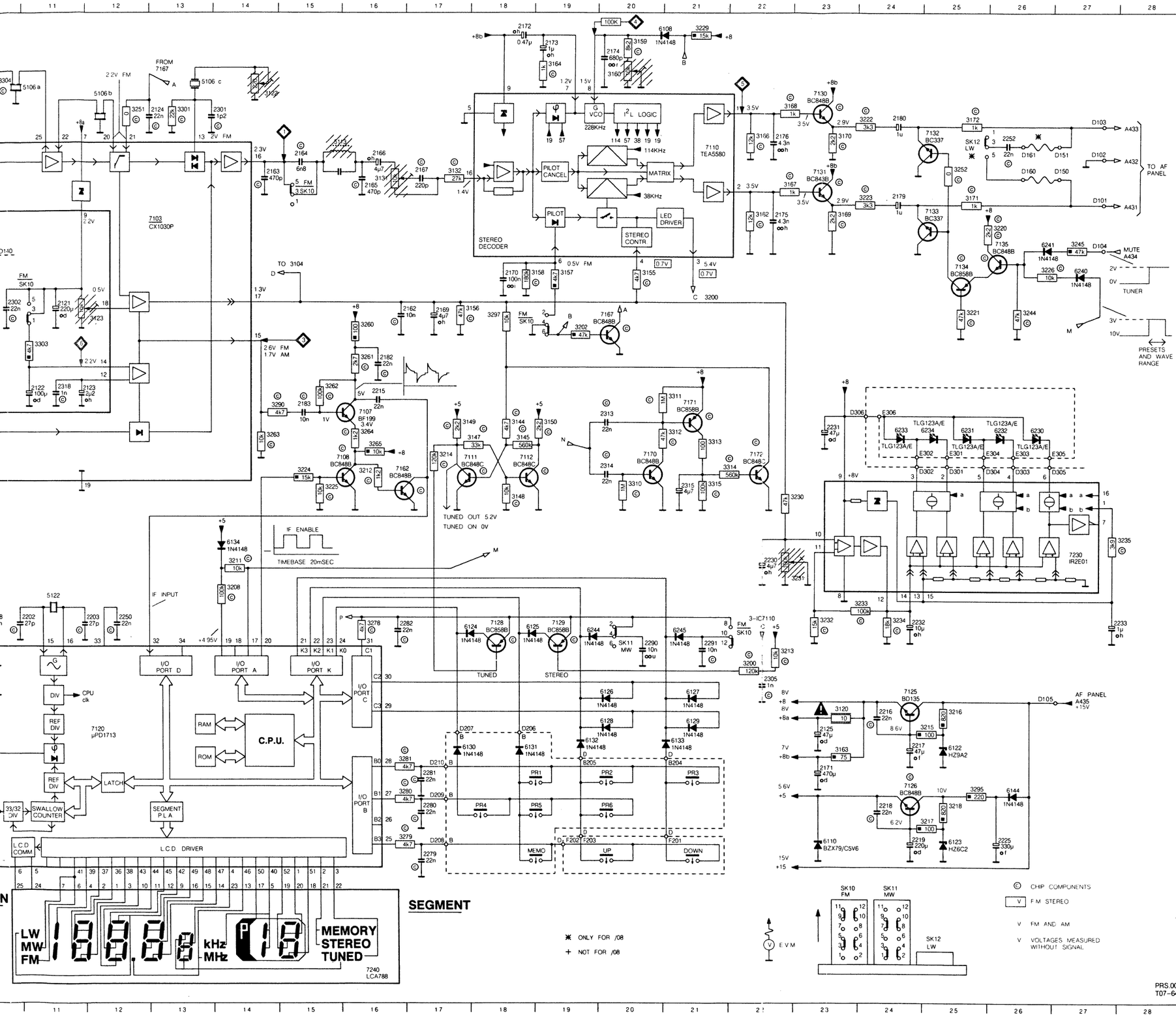
SEGMENT

LW MW FM kHz MHz P MEMORY STEREO TUNED

7240 LCA788

✱ ONLY FOR /08

+ NOT FOR /08



PRS.00913
T07-640

2101	C 3	3162	C22	7129	J19
2102	D 4	3163	L23	7130	B23
2103	D 5	3164	A19	7131	C23
2104	B 4	3166	B22	7132	B25
2105	B 4	3167	C22	7133	C25
2107	A 5	3168	B22	7134	D25
A 2109	B 5	3169	C23	7135	D26
2110	C 7	3170	B23	7150	K 4
2111	D 6	3171	C25	7160	K 6
2112	D 7	3172	B25	7162	G16
2113	D 8	3180	J 4	7165	I 6
2114	C 8	3182	K 5	7166	A 6
2115	B 8	3184	K 4	7167	E20
2116	A 6	3188	L 5	7170	G20
B 2117	D 8	3190	L 5	7171	F21
2118	D 9	3200	J22	7172	G22
2119	D 9	3202	E19	7240	O16
2121	E11	3208	I 14	SK10	N23
2122	F11	3209	K 9	SK11	N24
2123	F12	3210	I 9	SK12	O25
2124	B13	3211	I 14		
2125	K23	3212	G16		
2126	F 8	3213	J22		
C 2127	D 3	3214	G17		
2129	D 5	3215	K25		
2130	H 2	3216	K25		
2132	G 7	3217	M25		
2133	H 5	3218	M25		
2134	H 5	3220	D26		
2135	G 6	3221	E25		
2136	F10	3222	B24		
2138	I 7	3223	C24		
2139	M 8	3224	G15		
D 2140	L 9	3225	H15		
2141	M 9	3226	D26		
2162	E17	3229	A21		
2163	C14	3230	H23		
2164	B15	3231	I 23		
2165	C16	3232	J23		
2166	B16	3233	I 24		
2167	C17	3234	J24		
2169	E17	3235	H28		
E 2170	D18	3244	E26		
2171	L23	3245	D27		
2172	A18	3250	A10		
2173	A19	3251	B12		
2174	A20	3252	C25		
2175	C22	3254	F 4		
2176	B22	3260	E16		
2179	C24	3261	F16		
2180	B24	3262	F15		
2182	F16	3263	G14		
F 2183	F15	3264	G16		
2192	K 6	3265	G16		
2194	K 5	3270	K 6		
2196	M 5	3278	J16		
2198	M 5	3279	M16		
2200	G 6	3280	L16		
2201	G 6	3281	L16		
2202	J11	3290	F15		
2203	J12	3291	K 9		
G 2205	G 8	3293	I 6		
2208	J10	3294	I 6		
2211	H 6	3295	L25		
2212	H 6	3297	E18		
2213	J 9	3300	H 6		
2214	J 9	3301	B13		
2215	F16	3303	E11		
2216	K24	3304	A10		
2217	L24	3305	D 6		
H 2218	M24	3310	H20		
2219	M24	3311	F21		
2225	M26	3312	G21		
2230	I 22	3313	G21		
2231	G23	3314	G22		
2232	J24	3315	H21		
2233	J28	3316	K 9		
2242	L 6	5101	D 3		
2250	J12	5102	B 5		
2252	B26	5103	C 8		
I 2279	M17	5104	D 8		
2280	M17	5105	A10		
2281	L17	5106	A13		
2282	J17	5106	A11		
2290	J20	5106	B12		
2291	J21	5109	F 9		
2300	A 5	5111	G 6		
2301	B14	5112	F 9		
2302	E10	5113	B15		
J 2303	A 9	5115	G 2		
2304	B10	5120	F 8		
2305	K22	5121	G 4		
2306	B 4	5122	I 11		
2309	D 6	5131	M 9		
2311	M 9	5133	L 9		
2313	G20	6101	D 3		
2314	G20	6102	B 6		
2315	H21	6103	C 7		
2316	H 4	6104	D 7		
K 2318	F11	6105	D 2		
3101	D 3	6106	G 5		
3102	D 4	6107	G 5		
3103	A 5	6108	A21		
3104	A 7	6110	M23		
3105	A 7	6120	I 10		
3107	A 6	6121	K 8		
3108	A 6	6122	L25		
3109	A 6	6123	M25		
L 3110	C 5	6124	J18		
3111	B 5	6125	J18		
3112	C 6	6126	K20		
3113	D 6	6127	K21		
3114	C 6	6128	K20		
3115	D 6	6129	K21		
3116	D 7	6130	L18		
3118	A10	6131	L18		
3120	K23	6132	L19		
3121	F 9	6133	L21		
M 3122	B14	6134	I 14		
3123	E12	6140	H 2		
3124	G 4	6141	H 2		
3125	H 5	6144	L26		
3126	H 8	6145	K 8		
3128	H 7	6230	G26		
3129	L 8	6231	G25		
3131	C16	6232	G26		
3132	C17	6233	G24		
N 3133	L 9	6234	G25		
3135	B 7	6240	D27		
3136	C 7	6241	D26		
3144	G18	6244	J19		
3145	G18	6245	J21		
3147	G18	7101	C 4		
3148	H18	7103	C13		
3149	G18	7106	M 8		
3150	G19	7107	F16		
O 3151	C 5	7108	G16		
3152	D 5	7110	B21		
3155	D20	7111	G18		
3156	E18	7112	G18		
3157	D19	7120	K12		
3158	D19	7125	K24		
3159	A20	7126	L24		
3160	A20	7128	J18		

7130 BC848B
e=+2.9V
b=+3.5V
c=+8V

7131 BC848B
e=+2.9V
b=+3.5V
c=+8V

7126 BC848B
e=+5.6V
b=+6.2V
c=+10V

7165 BF494
e=–
b=+0.8V
c=–

7125 BD135
e=+8V
b=+8.6V
c=+15V

7101 2SK193LF
D=+6V
G=+2V
S=+2V

7103 SXA1030P
1 =+1V
2 =+1V
4 =+3.5V
5 =+2V
6 =+1.7V
7 =+8V
8 =+2.4V
9 =+2.2V
10=+2.3V
11 =+2.3V
13=+2V FM
14=+2V
15=+2.6V FM/1.7V AM
16=+2.3V
17=+1.3V
18=+0.5V
20=+2.2V FM
21=+2.2V FM
23=+2.2V
24=+2.1V

7108 BC848B
e=–
b=0
c=+3.4V

7107 BF199
e=+3.4V
b=+1V
c=+5V

7166 BC848B
e=–
b=0.5V
c=+2V

7110 TEA 5580
1=+3.5V
2=+3.5V
3=+5.4V 0.7V
4=0.7V
6=+0.5V FM
7=+1.2V
8=+1.5V
9=+8V

7150 BC849B
e=——
b=+1.3V
c=0.9V↔10V

7160 BF245B
D=+1.3V
G=+3.5V
S=+12V

7230 IR-2E0
a=+8V

7120 UPD1713AG
7=+4.95V
19=+4.1V
19=+4.95V

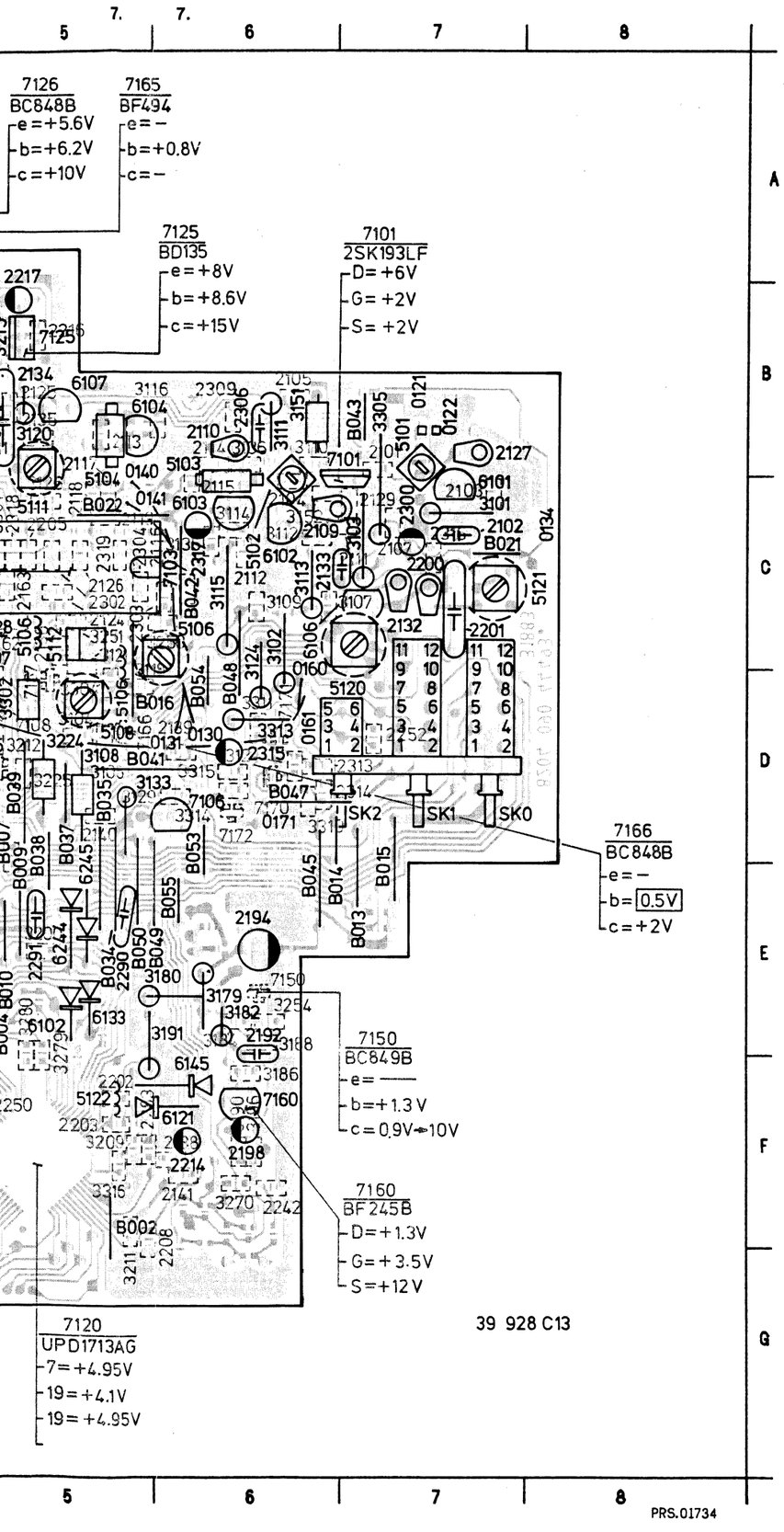
39 928 C13

PRS.01734

2101	B 7	3107	C 7	3293	B 4						
2102	C 7	3108	D 5	3294	B 5						
2103	C 7	3109	C 6	3295	B 4						
2104	C 6	3110	B 6	3300	B 5						
2105	B 6	3111	B 6	3301	C 5						
2107	D 4	3112	C 6	3302	D 5						
2107	C 7	3113	C 6	3303	C 4						
2109	C 6	3114	C 6	3304	D 5						
2110	B 6	3115	C 6	3305	B 7						
2111	C 7	3116	B 6	3310	D 6						
2112	C 6	3120	B 5	3311	D 6						
2113	B 5	3121	C 5	3312	D 6						
2114	B 6	3122	C 4	3313	D 6						
2115	C 6	3123	D 4	3314	D 6						
2116	C 6	3124	C 6	3315	D 6						
2117	B 5	3125	B 5	3316	F 5						
2118	C 5	3126	C 5	5101	B 7						
2121	C 4	3128	B 4	5102	C 6						
2122	B 4	3129	D 5	5103	B 6						
2123	B 4	3131	D 4	5104	B 5						
2124	C 5	3132	D 4	5106	D 5						
2126	C 5	3133	D 6	5106	C 6						
2127	B 7	3136	B 6	5106	C 5						
2128	D 4	3136	B 6	5106	C 5						
2129	C 7	3136	C 6	5108	D 5						
2132	C 7	3144	F 4	5111	C 5						
2133	C 7	3145	F 3	5112	C 5						
2134	B 5	3147	F 4	5113	E 4						
2135	B 5	3148	F 4	5120	D 7						
2136	C 5	3149	F 4	5121	C 8						
2138	F 6	3150	F 4	5122	F 5						
2139	D 6	3151	B 6	6101	C 7						
2140	D 5	3152	C 6	6102	E 5						
2141	F 6	3155	C 4	6102	C 6						
2162	C 5	3156	C 4	6103	C 6						
2163	C 5	3157	D 4	6104	B 6						
2164	D 5	3158	D 3	6106	C 6						
2165	D 4	3159	D 4	6107	B 5						
2166	E 4	3160	D 3	6108	D 3						
2169	C 4	3162	C 3	6110	B 4						
2170	D 3	3163	D 4	6120	E 3						
2171	D 4	3164	D 4	6121	F 6						
2172	D 4	3166	C 4	6122	B 4						
2173	E 4	3167	C 3	6123	B 4						
2174	D 3	3168	C 4	6124	E 4						
2175	C 3	3169	C 3	6125	F 3						
2179	C 3	3170	C 4	6126	E 2						
2180	C 4	3171	B 3	6127	E 2						
2183	C 5	3172	B 4	6128	E 3						
2192	E 6	3179	E 6	6129	E 3						
2194	E 6	3180	E 6	6133	E 5						
2198	F 6	3182	E 6	6134	E 2						
2200	C 7	3184	E 6	6144	B 5						
2201	C 7	3186	F 6	6145	F 6						
2202	F 5	3188	E 6	6240	E 3						
2203	F 5	3190	F 6	6241	B 3						
2205	C 5	3191	E 6	6244	E 5						
2208	F 6	3196	F 6	6245	D 5						
2211	B 5	3200	F 4	7101	B 7						
2212	C 5	3200	E 5	7103	C 6						
2213	E 3	3207	F 3	7106	D 6						
2214	F 6	3209	F 5	7107	C 5						
2215	D 4	3210	E 3	7108	D 5						
2216	B 5	3211	G 5	7110	C 4						
2217	A 5	3211	E 4	7111	F 3						
2218	B 4	3212	D 5	7112	F 4						
2225	B 4	3213	F 3	7125	B 5						
2230	F 3	3214	F 4	7126	B 4						
2231	F 2	3215	B 5	7128	F 4						
2232	E 3	3216	A 5	7129	F 4						
2233	E 2	3217	B 4	7130	C 4						
2242	F 6	3218	B 4	7131	C 3						
2250	F 5	3219	B 4	7132	B 4						
2252	D 7	3220	B 3	7133	B 4						
2279	E 4	3221	B 3	7134	B 4						
2280	E 4	3222	C 4	7135	B 3						
2281	E 4	3223	C 3	7150	E 6						
2282	F 5	3224	D 5	7160	F 6						
2283	F 6	3225	D 5	7162	D 5						
2290	E 5	3226	E 3	7165	B 4						
2291	E 5	3229	E 4	7166	D 6						
2299	E 4	3230	F 3	7167	D 5						
2300	C 7	3231	F 3	7170	D 6						
2301	C 5	3232	F 3	7171	D 6						
2302	C 5	3233	F 3	7172	D 6						
2303	C 6	3234	F 3	7230	F 3						
2304	C 6	3235	E 3	SK 1	D 7						
2305	F 3	3244	B 4	SK 2	D 7						
2306	B 6	3245	B 3	SK10	D 8						
2309	B 6	3250	C 6								
2313	D 7	3251	C 5								
2314	D 7	3252	B 4								
2315	D 6	3254	E 6								
2316	C 7	3260	D 4								
2317	C 6	3261	D 4								
2318	C 5	3262	D 4								
2319	C 5	3263	C 5								
2390	C 4	3264	D 5								
2701	B 4	3265	D 5								
3101	C 7	3270	F 6								
3102	C 6	3278	E 5								
3103	C 7	3279	E 5								
3104	D 5	3280	E 5								
3105	D 5	3281	F 4								

HF

1											
21											
21											
21											
21											
21											
22											
21											
21											
21											
22											
23											
H											
31											
31											
31											
31											
32											
L											
51											
51											
51											
51											
51											
51											
51											
51											
51											
51											



2101	B 7	3107	C 7	3293	B 4		
2102	C 7	3108	D 5	3294	B 5		
2103	C 7	3109	C 6	3295	B 4		
2104	C 6	3110	B 6	3300	B 5		
2105	B 6	3111	B 6	3301	C 5		
2107	D 4	3112	C 6	3302	D 5		
2107	C 7	3113	C 6	3303	C 4		
2109	C 6	3114	C 6	3304	D 5		
2110	B 6	3115	C 6	3305	B 7		
2111	C 7	3116	B 6	3310	D 6		
2112	C 6	3120	B 5	3311	D 6		
2113	B 5	3121	C 5	3312	D 6		
2114	B 6	3122	C 4	3313	D 6		
2115	C 6	3123	D 4	3314	D 6		
2116	C 6	3124	C 6	3315	D 6		
2117	B 5	3125	B 5	3316	F 5		
2118	C 5	3126	C 5	5101	B 7		
2121	C 4	3128	B 4	5102	C 6		
2122	B 4	3129	D 5	5103	B 6		
2123	B 4	3131	D 4	5104	B 5		
2124	C 5	3132	D 4	5106	D 5		
2126	C 5	3133	D 6	5106	C 6		
2127	B 7	3136	B 6	5106	C 5		
2128	D 4	3136	B 6	5106	C 5		
2129	C 7	3136	C 6	5108	D 5		
2132	C 7	3144	F 4	5111	C 5		
2133	C 7	3145	F 3	5112	C 5		
2134	B 5	3147	F 4	5113	E 4		
2135	B 5	3148	F 4	5120	D 7		
2136	C 5	3149	F 4	5121	C 8		
2138	F 6	3150	F 4	5122	F 5		
2139	D 6	3151	B 6	6101	C 7		
2140	D 5	3152	C 6	6102	E 5		
2141	F 6	3155	C 4	6102	C 6		
2162	C 5	3156	C 4	6103	C 6		
2163	C 5	3157	D 4	6104	B 6		
2164	D 5	3158	D 3	6106	C 6		
2165	D 4	3159	D 4	6107	B 5		
2166	E 4	3160	D 3	6108	D 3		
2169	C 4	3162	C 3	6110	B 4		
2170	D 3	3163	D 4	6120	E 3		
2171	D 4	3164	D 4	6121	F 6		
2172	D 4	3166	C 4	6122	B 4		
2173	E 4	3167	C 3	6123	B 4		
2174	D 3	3168	C 4	6124	E 4		
2175	C 3	3169	C 3	6125	F 3		
2179	C 3	3170	C 4	6126	E 2		
2180	C 4	3171	B 3	6127	E 2		
2183	C 5	3172	B 4	6128	E 3		
2192	E 6	3179	E 6	6129	E 3		
2194	E 6	3180	E 6	6133	E 5		
2198	F 6	3182	E 6	6134	E 2		
2200	C 7	3184	E 6	6144	B 5		
2201	C 7	3186	F 6	6145	F 6		
2202	F 5	3188	E 6	6240	E 3		
2203	F 5	3190	F 6	6241	B 3		
2205	C 5	3191	E 6	6244	E 5		
2208	F 6	3196	F 6	6245	D 5		
2211	B 5	3200	F 4	7101	B 7		
2212	C 5	3200	E 5	7103	C 6		
2213	E 3	3207	F 3	7106	D 6		
2214	F 6	3209	F 5	7107	C 5		
2215	D 4	3210	E 3	7108	D 5		
2216	B 5	3211	G 5	7110	C 4		
2217	A 5	3211	E 4	7111	F 3		
2218	B 4	3212	D 5	7112	F 4		
2225	B 4	3213	F 3	7125	B 5		
2230	F 3	3214	F 4	7126	B 4		
2231	F 2	3215	B 5	7128	F 4		
2232	E 3	3216	A 5	7129	F 4		
2233	E 2	3217	B 4	7130	C 4		
2242	F 6	3218	B 4	7131	C 3		
2250	F 5	3219	B 4	7132	B 4		
2252	D 7	3220	B 3	7133	B 4		
2279	E 4	3221	B 3	7134	B 4		
2280	E 4	3222	C 4	7135	B 3		
2281	E 4	3223	C 3	7150	E 6		
2282	F 5	3224	D 5	7160	F 6		
2283	F 6	3225	D 5	7162	D 5		
2290	E 5	3226	E 3	7165	B 4		
2291	E 5	3229	E 4	7166	D 6		
2299	E 4	3230	F 3	7167	D 5		
2300	C 7	3231	F 3	7170	D 6		
2301	C 5	3232	F 3	7171	D 6		
2302	C 5	3233	F 3	7172	D 6		
2303	C 6	3234	F 3	7230	F 3		
2304	C 6	3235	E 3	SK 1	D 7		
2305	F 3	3244	B 4	SK 2	D 7		
2306	B 6	3245	B 3	SK10	D 8		
2309	B 6	3250	C 6				
2313	D 7	3251	C 5				
2314	D 7	3252	B 4				
2315	D 6	3254	E 6				
2316	C 7	3260	D 4				
2317	C 6	3261	D 4				
2318	C 5	3262	D 4				
2319	C 5	3263	C 5				
2390	C 4	3264	D 5				
2701	B 4	3265	D 5				
3101	C 7	3270	F 6				
3102	C 6	3278	E 5				
3103	C 7	3279	E 5				
3104	D 5	3280	E 5				
3105	D 5	3281	F 4				

Capacitors		
2109, 2110	mini trimmer 10p	4822 125 60101
2127		
2130	cap 2n7 160V	5322 121 54065
2132, 2200	mini trimmer 30 p	4822 125 60102
2132		
2201	cap 270p 250V	4822 121 51026
2134	cap 510p 250V	4822 121 51028
2172	LL.elco 0U47 50V	4822 124 21013
2174	cap 680p 250V	4822 121 51029
2198	LL. elco 1U5 50V	4822 124 21125
2212	cap 470p 250V-	4822 121 51027
2313	elco 47000UF 1,5V	4822 124 21696
Resistors		
3122	trimpot 220R lin	4822 100 10019
3123, 3131	trimpot 10k lin	4822 100 10035
3160		
3182	NFR25 68R	4822 111 30531
3231	trimpot 100k lin	4822 100 10052
Coils		
5101	FM-RF coil	4822 157 52733
5102	RF-coil	4822 157 51065
5103, 5104	RF-coil	4822 156 21339
5105	FM coil 10,7 MHz	4822 153 50102
5106	Cer.filter	4822 242 71505
5109	AM-IF coil	4822 158 60511
5111	AM.osc.coil	4822 157 51844
5112	Cer. resonator	4822 242 70484
5113	Adj. coil	4822 158 60509
5115	coil 100 UH	4822 157 50964
5120	LW aerial coil	4822 156 10922
5121	MW aerial coil	4822 158 60507
5122	Crystal 4,5 MHz	4822 242 71506

Diodes		
6101, 6102	BB 204B	4822 130 34449
6103, 6104		
6105	BA 220	4822 130 34221
6106, 6107	Varicap OF642	4822 130 32159
6108, 6120		
6121, 6124		
6125, 6126		
6127, 6128		
6129, 6130		
6131, 6132	1N4148B	4822 130 30621
6133, 6134		
6144, 6145		
6240, 6241		
6244, 6245		
6110	BZX79/C6V5	4822 130 34173
6122	HZ9A2 (8V2)	4822 130 33294
6123	HZ6CZ (6V2)	4822 130 32698
6140, 6141	BZX79/C8V2	4822 130 34382
6230, 6231		
6232, 6233	LED green TLG123A	5322 130 31943
6234		
Transistors		
7101	2SK193LF	4822 130 41813
7106, 7107	BF199	4822 130 44154
7108, 7111		
7126, 7130		
7131, 7135	Trans. chip BC848B	5322 130 41982
7162, 7166		
7167, 7170		
7172		
7112	Trans. chip BC848C	5322 130 42136
7125	BD135	4822 130 40823
7128, 7129	Trans. chip BC858B	5322 130 41983
7134, 7171		
7132, 7133	BC337	4822 130 40855
7150	trans. chip BC849B	4822 130 42711
7160	BF245B	4822 130 41024
7165	BF494	4822 130 44195
ICs		
7103	CXA1030P	4822 209 70243
7110	TEA5580/S1	4822 209 81996
7120	UPD1713AG	4822 209 70244
Miscellaneous		
7230	LED driver IR2E01	4822 209 80878
7240	Display LCA7B8	4822 130 90348

8.

8.

µPROC. PART

PLAY-BACK CIRC. DECK A

...V PLAYBACK

(...V) RECORDING

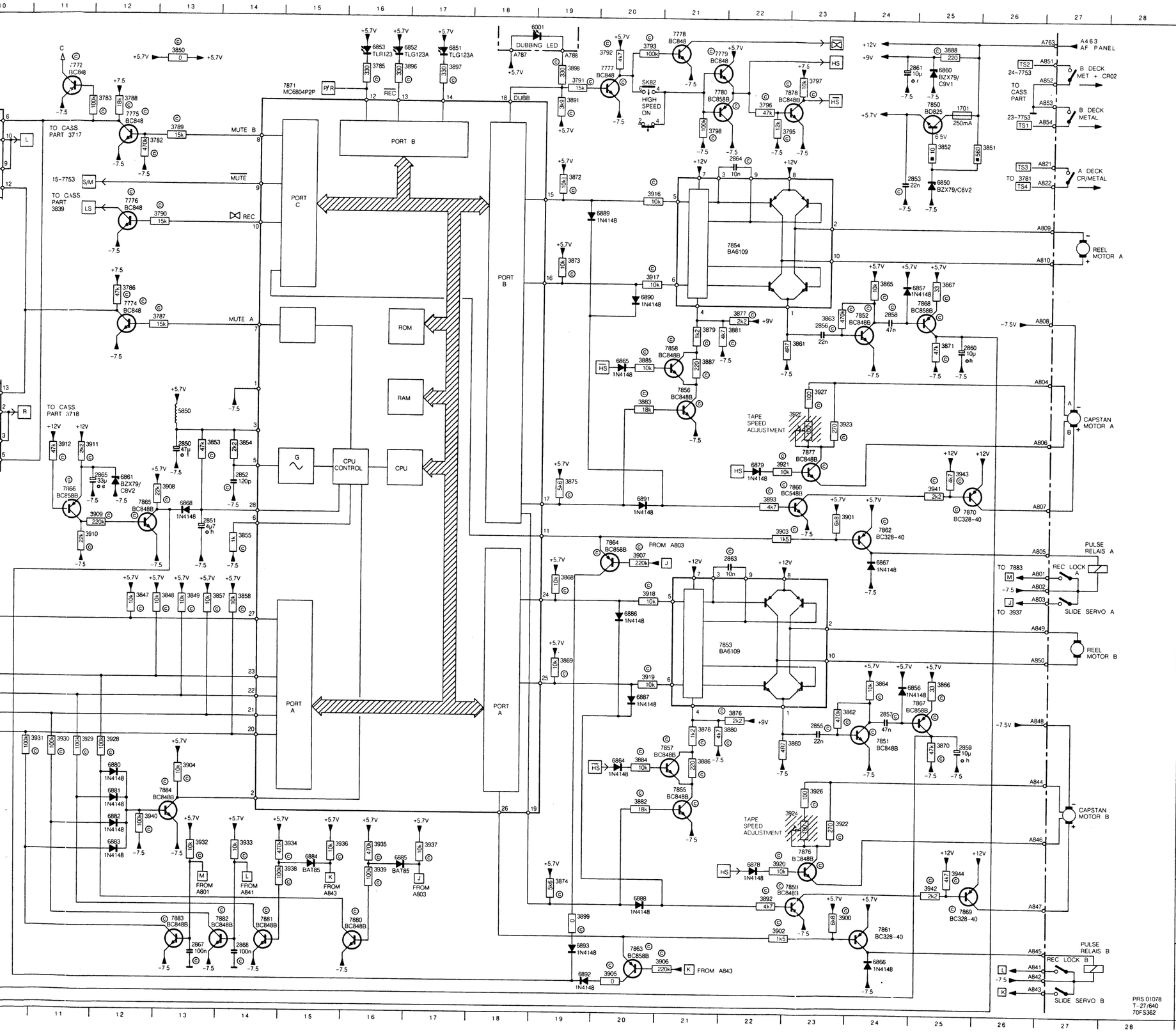
(C) CHIP COMPONENTS

(V) E V M

SEE POWER SUPPLY

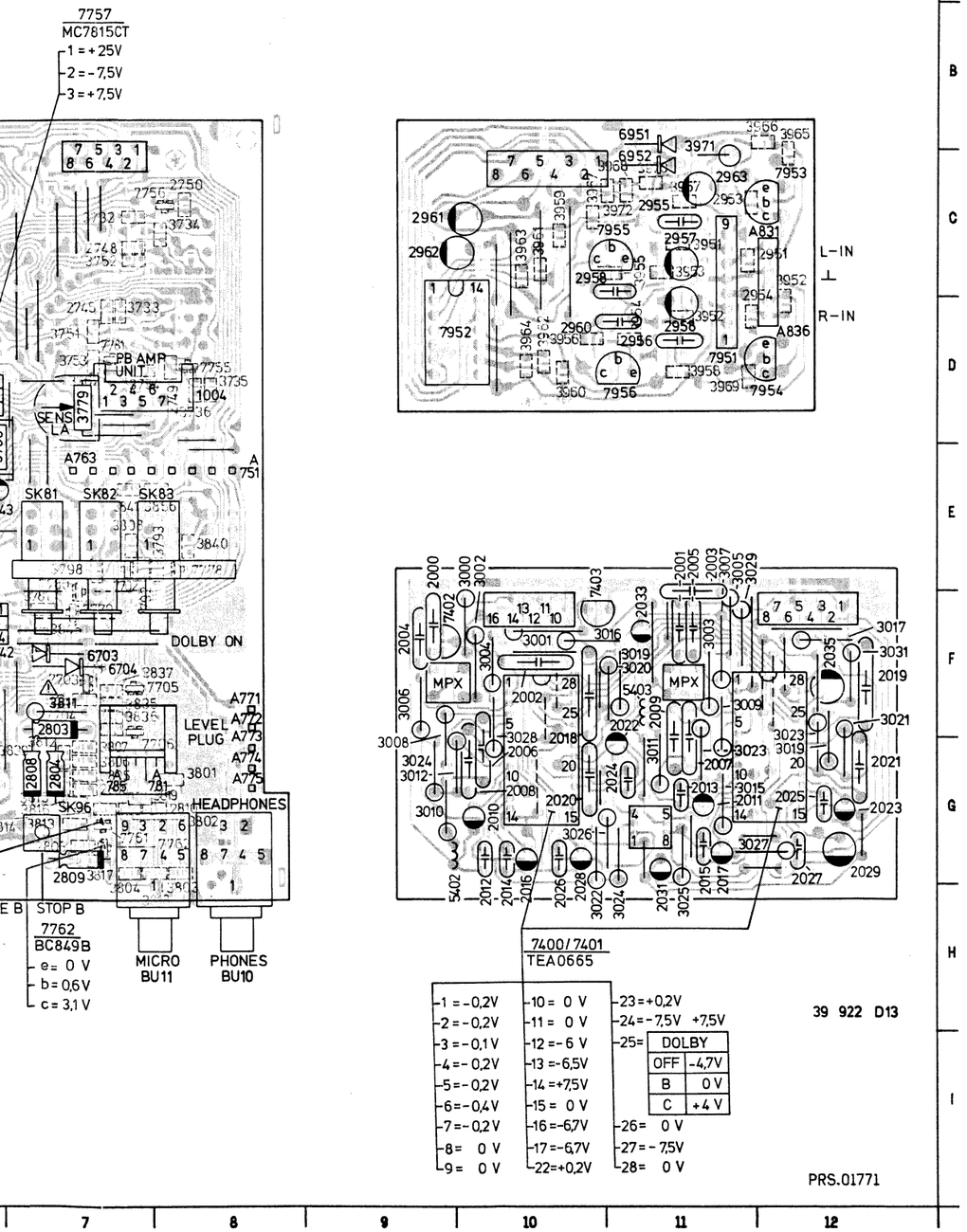
DUBBING

HIGH SPEED



	2850	G13	3959	C 6
	2851	H13	3960	G 6
	2852	G14	3961	C 7
	2853	C25	3962	G 7
	2855	K23	3963	C 7
	2856	E23	3964	G 7
A	2857	K24	3965	C 3
	2858	E24	3966	E 3
	2859	L25	3967	D 4
	2860	E25	3968	E 4
	2861	A25	3969	E 3
	2863	I 22	3970	D 3
	2864	B22	3971	A 7
	2865	G12	3972	D 4
	2867	O13	5850	F13
B	2868	O14	6001	A18
	2951	B 3	6850	C25
	2952	F 3	6851	A17
	2953	B 3	6852	A17
	2954	F 4	6853	A16
	2955	B 6	6856	K25
	2956	G 6	6857	D25
	2957	B 5	6860	A25
	2958	F 5	6861	G12
	2959	C 5	6864	L20
C	2960	F 5	6865	F20
	2961	B 8	6866	O24
	2962	F 8	6867	I 24
	2963	A 7	6868	H13
	2965	B 6	6878	M22
	2966	F 6	6879	G22
	3779	O 9	6880	L12
	3780	F 9	6881	L12
	3781	D 9	6882	M12
D	3782	B13	6883	M12
	3783	B12	6884	M15
	3785	A16	6885	M16
	3786	E12	6886	J20
	3787	E13	6887	K20
	3788	B12	6888	N20
	3789	B13	6889	C20
	3790	C13	6890	E20
	3791	A19	6891	H20
	3792	A20	6892	O19
E	3793	A20	6893	O19
	3795	B23	6951	E 2
	3796	B22	6952	D 2
	3797	A23	7772	A11
	3798	B21	7773	C10
	3847	I 12	7773	F10
	3848	I 13	7774	E12
	3849	I 13	7775	B12
	3850	A13	7776	C12
	3851	B26	7777	A20
F	3852	B25	7778	A21
	3853	G13	7779	A21
	3854	G14	7780	A21
	3855	H14	7850	B25
	3857	I 14	7851	K24
	3858	I 14	7852	E24
	3860	K23	7853	J22
	3861	E23	7854	D22
	3862	K24	7855	L21
G	3863	E23	7856	F21
	3864	K24	7857	L21
	3865	D24	7858	E21
	3866	K25	7859	N23
	3867	D25	7860	H23
	3868	I 19	7861	N24
	3869	J 19	7862	H24
	3870	K25	7863	O20
	3871	E25	7864	H20
	3872	C19	7865	H12
H	3873	D19	7866	H11
	3874	N19	7867	K25
	3875	G19	7868	E25
	3876	K22	7869	N25
	3877	E22	7870	H25
	3878	K21	7871	A15
	3879	E21	7872	L 2
	3880	K22	7873	L 7
	3881	E22	7876	M23
	3882	L20	7877	G23
I	3883	F20	7878	A23
	3884	L20	7879	J 2
	3885	F20	7880	N16
	3886	L21	7881	N14
	3887	F21	7882	N14
	3888	A25	7883	N13
	3891	B19	7884	L13
	3892	N22	7951	A 6
	3893	H22	7951	F 6
J	3894	J 3	7952	E 7
	3895	J 2	7952	I 7
	3896	A17	7953	C 3
	3897	A17	7954	E 3
	3898	A19	7955	C 4
	3899	N19	7956	D 4
	3900	N24	K1	B 1
	3901	H24	K101	F 1
	3902	N22		
	3903	H22		
K	3904	L13		
	3905	O20		
	3906	O21		
	3907	I 20		
	3908	H13		
	3909	H12		
	3910	H12		
	3911	G12		
	3912	G11		
L	3916	C20		
	3917	D20		
	3918	I 20		
	3919	J 20		
	3920	M22		
	3921	G22		
	3922	M23		
	3923	G23		
	3924	M23		
	3925	F23		
M	3926	L23		
	3927	F23		
	3928	L12		
	3929	L12		
	3930	L11		
	3931	L11		
	3932	M13		
	3933	M14		
	3934	M15		
	3935	M16		
N	3936	M16		
	3937	M17		
	3938	N15		
	3939	N16		
	3940	M13		
	3941	H25		
	3942	N25		
	3943	G25		
	3944	M25		
O	3951	B 5		
	3952	G 5		
	3953	C 4		
	3954	E 5		
	3955	C 5		
	3956	F 5		
	3957	C 7		
	3958	G 7		

| | | |



2803	F 7	2850	F 4	2860	C 2	2954	D12	2962	C 9	3006	F 9	3016	F11	3023	F12	3031	F12	3706	E 5	3856	E 8
2804	G 7	2851	G 4	2861	D 3	2955	C11	2963	C11	3007	E11	3017	F12	3024	G 9	3700	E 5	3712	D 6	3857	F 4
2805	G 7	2853	F 5	2862	E 3	2956	D11	3000	E10	3008	G 9	3019	F11	3024	H11	3701	D 4	3715	E 5	3858	F 4
2806	G 7	2855	E 3	2863	D 3	2957	C11	3001	F10	3009	F11	3019	G12	3025	H11	3702	D 4	3716	E 5	3860	E 3
2808	G 7	2856	C 3	2864	C 2	2958	D11	3002	E10	3010	G 9	3020	F11	3026	G10	3702	F 5	3717	D 6	3861	C 3
2809	G 7	2856	C 3	2865	F 5	2958	C10	3003	F11	3011	G11	3021	F12	3027	G11	3703	D 4	3718	C 6	3863	D 3
2810	G 8	2857	E 3	2951	C12	2960	D10	3004	F10	3012	G 9	3022	H11	3028	F10	3704	D 5	3719	C 6	3865	C 3
		2859	E 2	2953	C11	2961	C 9	3005	E11	3015	G12	3023	G11	3029	E12	3705	E 4	3720	C 6	3866	E 3
																		3721	D 6	3868	F 4
																		3722	C 6	3869	G 4
																		3725	C 4	3870	D 2
																		3726	C 4	3871	D 2
																		3727	D 6	3872	F 4
																		3728	C 6	3873	F 4
																		3729	D 6	3874	F 4
																		3730	C 6	3875	F 4
																		3732	C 7	3876	D 3
																		3733	D 7	3876	D 3
																		3734	C 8	3877	C 3
																		3735	D 8	3878	C 3
																		3736	D 8	3878	D 3
																		3737	C 6	3880	D 3
																		3738	C 5	3881	C 3
																		3741	C 4	3883	C 2
																		3743	D 4	3884	D 2
																		3744	D 4	3885	C 3
																		3745	D 4	3886	D 2
																		3746	D 4	3887	C 2
																		3747	C 4	3888	E 3
																		3748	C 4	3891	F 4
																		3749	E 6	3892	D 2
																		3750	E 6	3893	C 2
																		3751	D 7	3894	G 3
																		3752	C 7	3895	G 3
																		3753	D 7	3896	F 4
																		3754	D 7	3897	F 4
																		3755	E 5	3898	F 4
																		3757	E 4	3899	G 4
																		3759	E 4	3900	D 3
																		3760	E 4	3901	C 3
																		3761	E 5	3902	G 4
																		3762	D 7	3903	F 4
																		3763	F 6	3904	F 4
																		3764	E 3	3905	G 4
																		3764	F 6	3906	F 3
																		3779	D 7	3907	F 3
																		3780	E 7	3908	G 5
																		3781	F 7	3908	G 5
																		3783	E 5	3909	G 5
																		3785	F 4	3910	F 5
																		3785	E 4	3911	G 6
																		3786	G 6	3912	F 5
																		3787	F 5	3916	E 2
																		3788	G 6	3918	E 1
																		3789	F 4	3919	D 1
																		3789	F 4	3920	D 2
																		3790	F 4	3921	C 1
																		3791	F 5	3922	E 1
																		3792	F 8	3923	D 1
																		3793	E 8	3924	D 1
																		3794	F 4	3925	C 1
																		3795	D 3	3926	E 1
																		3796	D 3	3927	D 2
																		3797	D 3	3928	F 3
																		3798	E 7	3929	F 3
																		3801	G 8	3930	F 3
																		3802	G 8	3931	G 3
																		3803	H 8	3932	G 2
																		3804	H 7	3933	G 2
																		3805	G 7	3934	G 2
																		3806	G 7	3936	G 1
																		3807	G 7	3937	F 2
																		3808	E 7	3938	F 2
																		3811	F 7	3939	F 2
																		3812	G 7	3940	G 4
																		3813	G 7	3951	C11
																		3814	G 7	3952	C12
																		3815	G 7	3952	D11
																		3816	G 7	3953	C11
																		3817	G 7	3954	D11
																		3818	H 8	3955	C11
																		3819	G 8	3956	D10
																		3835	F 7	3957	C11
																		3836	F 7	3958	D11
																		3837	F 8	3959	C10
																		3838	F 6	3960	D10
																		3839	G 7	3961	C10
																		3840	E 8	3962	D10
																		3841	E 7	3963	C10
																		3845	F 7	3964	D10
																		3847	G 4	3965	B12
																		3848	F 4	3966	B12
																		3849	F 4	3967	C10
																		3850	G 4	3968	C11
																		3851	F 5	3969	D11
																		3852	G 4	3970	C11
																		3852	F 5	3971	D 2
																		3853	F 5	3971	B11
																		3854	F 4	3972	C11
																		3855	G 5	5402	H10

5403	F11	6864	D 2	6951	B11	7761	G 7	7853	D 3	7871	F 4	7955	C11	SK93	G 5
5703	D 4	6865	C 3	6952	C11	7762	G 8	7854	C 2	7872	G 3	7956	D11	SK94	G 6
5705	D 4	6866	D 3	7402	F10	7772	E 5	7855	D 2	7873	G 4	BU10	H 8	SK95	G 6
5706	D 5	6867	C 3	7403	E10	7773	D 6	7856	C 2	7876	D 2	BU11	H 8	SK96	G 7
5850	F 5	6878	D 1	7701	G 6	7774	G 5	7857	D 3	7877	C 2	SK70	E 3		
6703	F 7	6879	C 1	7702	E 7	7774	G 5	7858	C 2	7878	D 3	SK81	E 7		
6704	F 7	6880	F 2	7703	F 7	7775	F 5	7859	D 2	7879	G 3	SK82	E 7		
6850	F 5	6881	F 2	7704	F 7	7776	F 5	7860	C 2	7880	F 2	SK83	E 8		
6851	H 5	6882	F 2	7705	F 8	7777	G 5	7861	D 3	7881	F 2	SK85	G 1		
6852	G 2	6883	F 2	7706	G 8	7778	E 8	7862	C 3	7882	G 2	SK86	G 2		
6853	H 4	6886	E 2	7751	E 4	7779	F 7	7863	G 4	7883	G 2	SK87	G 2		
6856	E 3	6887	E 2	7753	C 4	7780	E 7	7864	F 4	7884	F 4	SK88	G 3		
6857	C 3	6888	E 2	7754	F 6	7781	D 7	7865	G 5	7951	D11	SK89	G 3		
6858	F 1	6889	D 2	7755	D 8	7850	F 5	7866	G 5	7952	D10	SK90	G 3		
6860	D 3	6890	D 2	7756	C 8	7851	E 3	7867	E 2	7953	C12	SK91	G 5		
6861	F 5	6891	D 2	7757	E 6	7852	D 3	7868	D 3	7954	D12	SK92	G 5		

CASSETTE-PLATTE

Auf der Cassette-Platte befinden sich:
- Wiedergabeverstärker Deck B (TDA 1600)
- Wiedergabeeinheit Deck A
- Dolby B/C-Rauschunterdrückungseinheit
- Aufnahmeverstärker (TDD 1601)

In dem Wiedergabeverstärker-IC (TDA 1600) befinden sich:
- Stereo-Wiedergabeverstärker
- Wiedergabe-Entzerrerschalter (70 und 120 µs)
- Lösch- und Biasoszillator
- Bandsortenwahl
- Bezugsspannungsquelle
- Elektronische Aufnahme/Wiedergabe-Schalter

Der Wiedergabeverstärker ist intern verbunden mit dem elektronischen Aufnahme/Wiedergabe-Schalter, der über Anschluss 23 betätigt wird. Der Verstärkungsfaktor ist extern (Anschlüsse 10 und 12) festgelegt, damit der Ausgang möglichst günstig dem Eingang der Dolby B/C-Einheit angepasst wird. In der Aufnahmestellung ist der Wiedergabeverstärker abgeschaltet.

Aufnahmestellung:

Die Wiedergabeseite des Kopfes von Deck B liegt dann an Masse; die Aufnahmeseite ist mit den Bias- und Audiosignalen verbunden.

Wiedergabestellung:

Die Aufnahmeseite liegt dann an Masse; die Wiedergabeseite ist mit dem Wiedergabeverstärker verbunden.

Die Oszillatorspannung wird durch die Bandsorte bedingt. Die Auswahl der Spannung wird durch die Logikschaltung gesteuert (Anschluss 13), während die Höhe der Spannungen zwischen den Anschlüssen 15, 16 und 17 des ICs festgelegt wird.
Der Oszillator wird nur in der Aufnahmestellung von Deck B aktiviert. Das Wiedergabesignal von Deck B gelangt über Elko 2709 (2710) und Potentiometer 3715 (3716) an Anschluss 8 (4) von IC7773 (Signale BL und BR). In IC7773 wird mit Hilfe von Elektronikschaltern unter dem Wiedergabesignal von Deck A und Deck B gewählt.
Das Wiedergabesignal von Deck A stammt von der Wiedergabeeinheit. Darauf befinden sich:
- Wiedergabeverstärker-IC TDA 1522
- Bandsortenkorrektur, durch IC7952 (HEF 4016 B) geschaltet. Die Elektronikschalter darin werden durch die Signale TS3 und TS4 (Cr/Met) betätigt.
- High-Speed-Korrektur: Zum Kopieren mit erhöhter Geschwindigkeit werden hohe Frequenzen abgeschwächt, durch die Transistoren 7953 bis 7956 geschaltet und durch Signal HS (High Speed) gesteuert.

Das Wiedergabesignal von Deck A oder Deck B wird als Signal L (R) dem Anschluss 5 (12) der Dolby B/C-Einheit zugeführt. An den Anschlüssen 14 und 3 der Einheit wird mit Dolby ein- oder ausgeschaltet. Mit SK84 wird unter Dolby B und Dolby C gewählt.
Von geht das Aufnahme/Wiedergabe-Signal zu REQ IC7753 (TDD1601).
Das IC enthält:
- Aufnahmekorrekturfilter
- Oszillator
- LED-Treiber
- Wiedergabe-Monitorpfad.

Die Charakteristik der Aufnahmefilter lässt sich mit den Bandsortenwahlschaltern von Deck B beeinflussen.
Das Aufnahmesignal wird an Anschluss 11 (14) von IC7753 zur Verfügung gestellt und wird dem Aufnahme/Wiedergabe-Kopf zugeführt. Die Signale LS und RP schalten in IC7751 und IC7753 einige Elektronikschalter um. Signal LS steuert auch Transistor 7703. Dieser Transistor steuert die Transistoren 7705 und 7706 zu. Diese Transistoren arbeiten als Aufnahme-Stummschalter in der Wiedergabestellung. In der Wiedergabestellung stehen die Schalter in IC7754 so, dass das LED-Display das Ausgangssignal wiedergibt. In der Aufnahmestellung betätigen die Signale LV und LS die Schalter; das Display gibt nun den Aufnahmepegel von Deck B wieder.

Die Steuerung der beiden Laufwerke ('tape decks') erfolgt von dem Mikroprozessor 7871 (MC 6804 P2) her.
Die Funktionstasten der beiden Decks sind über zwei 1-oder-8-Decoder mit den Eingangsgattern 20 bis 23 des Mikroprozessors verbunden. Während Aufnahmen wird Anschluss 12 von 7871 tief. Zum Umsetzen der Elektronikschalter von Wiedergabe auf Aufnahme wird Signal PR mehreren ICs zugeführt. Während 'dubbing' wird Anschluss 18 von Mikroprozessor 7871 tief. Dann sperrt Transistor 7777. Wird SK82 (High Speed ON) geschlossen, werden 7779 und 7780 leitend. Signal HS (High Speed) wird hoch; Signal HS (High Speed not) wird tief. Signal HS lässt über 7859 und 7860 die Tonwellenmotoren der beiden Decks beschleunigt laufen. Signal HS steuert die beiden Steuer-ICs der Wickelmotoren für erhöhte Wickelgeschwindigkeit. Signal HS wird auch dem Anschluss 9 von REQ-IC7753 zugeführt. Intern wird im IC der Oszillator angesteuert, der die Kippfrequenz um eine Oktave höher bringt.

Signal J: Slide Servo Switch Deck A
Erkennung der Schieberstellung
Wenn der Schieber oben ist, ist J negativ.
Signal K: Slide Servo Switch Deck B
Erkennung der Schieberstellung
Wenn der Schieber oben ist, ist K negativ.
Signal L: Recording Enable Detection Deck B
Enable: Signal L positiv.
Signal M: Recording Enable Detection Deck A
Enable: Signal M positiv.

CASS. CIRC.

DOLBY B/C UNIT

TDA1600

7401 TEA0665

7400 TEA0665

P.B. = PLAYBACK
REC = RECORDING
R/P = RECORDING/PLAYBACK
L.S. = LED DISPLAY ON LOUDSPEAKER LEVEL
L.V. = LED DISPLAY ON RECORDING LEVEL
S/M. = SIGNAL MUTE
H.S. = HIGH SPEED
T.S. = TAPE SELECT

DOLBY B/C UNIT

DOLBY	
OFF	-4.7V
B	0V
C	+4V

-7.5V +7.5V +7.5V -7.5V LV

POWER SUPPLY | REC./PLAYB. | DOLBY/ OFF/B/C

7401 TEA0665

POINT 25-IC7400

P.B. = PLAYBACK
REC = RECORDING
R/P = RECORDING/PLAYBACK
L.S. = LED DISPLAY ON LOUDSPEAKER LEVEL
L.V. = LED DISPLAY ON RECORDING LEVEL
S/M = SIGNAL MUTE
H.S = HIGH SPEED
T.S. = TAPE SELECT

DOLBY	
OFF	-4.7V
B	0V
C	+4V

-7.5V +7.5V +7.5V -7.5V LV

POWER SUPPLY | REC./PLAYB. | DOLBY/ OFF/B/C

7400 TEA0665

FROM POINT 25-IC7400

LED DRIVER

7554 U2066B

TDD1601

7753

RECORDER EQUALIZER (REQ.)

HEF4016B

7754

LOGIC

OSC.

LINE OUT

A755 TO AF PANEL A455

A754 AF PANEL A454

A756 AF PANEL A456

A774 A474

A773 AF A473

A775 PANEL A475

A771 A471

A772 A472

A461 µPROC. PART 7776

FROM µPROC PART 7776

PHONES BU-10

µC7815 7757 +25V A762

A462 FROM AF PANEL

A761 A461 FROM AF PANEL

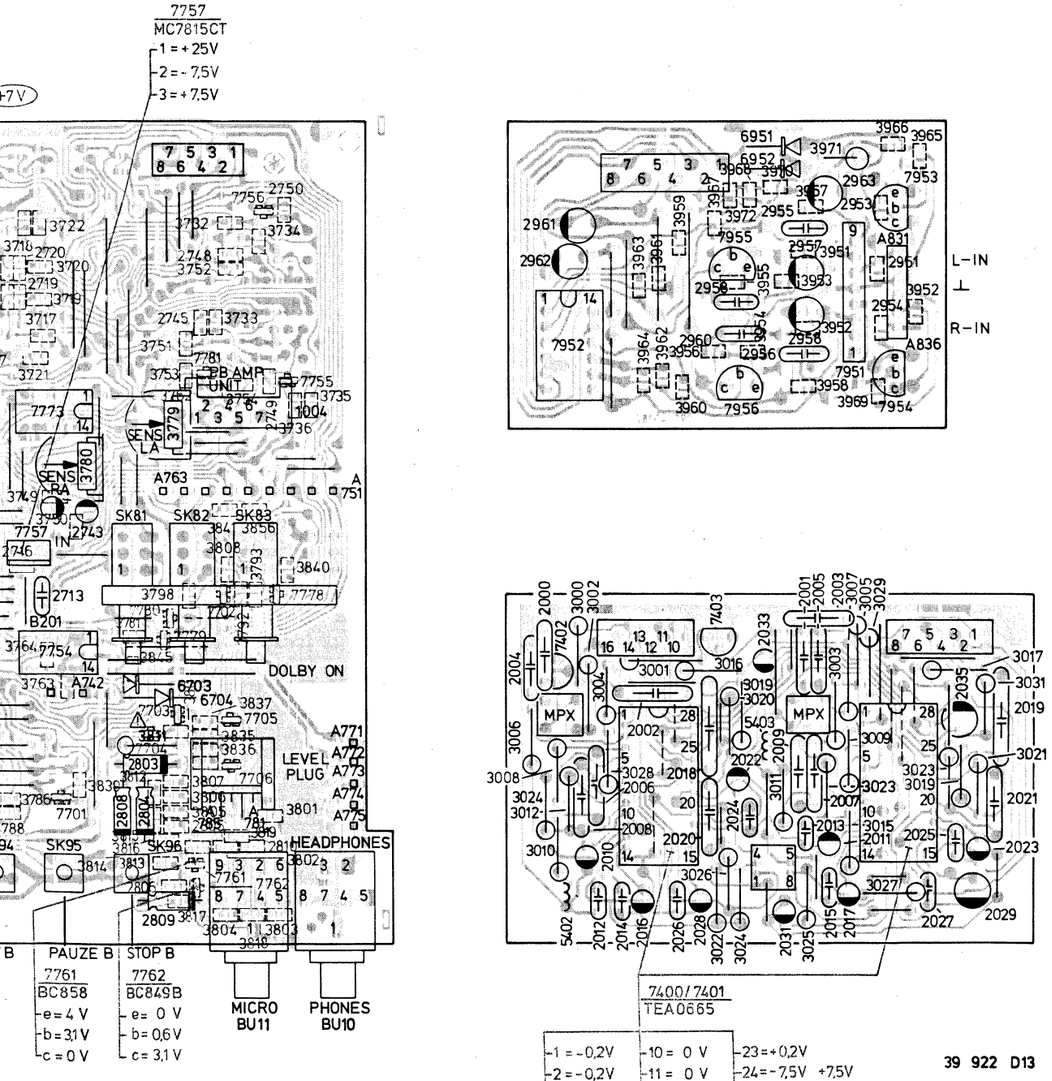
V PLAYBACK
(V) RECORDING
© CHIP COMPONENTS

E.V.M

PRS.01064 T12/640

2000	N12	3743	G27
2001	G12	3744	L27
2002	M17	3745	F28
2003	F17	3746	L28
2004	N13	3747	F29
2005	G13	3748	L29
A 2006	M13	3749	G30
2007	F13	3750	L30
2008	M14	3755	E 2
2009	E14	3756	G 2
2010	M15	3757	E 8
2011	E15	3758	F 8
2012	M15	3759	F 8
2013	E15	3760	F 8
2014	M15	3761	E 4
B 2015	E15	3800	E26
2016	M16	3801	K 3
2017	M16	3802	N 3
2017	E16	3803	K 6
2020	F16	3804	N 6
2020	L17	3805	L 6
2021	E17	3806	M 6
2022	M18	3807	M 5
2023	E18	3808	B21
C 2024	M18	3810	L 7
2025	E18	3810	N 7
2026	M18	3811	K 5
2027	E18	3812	L 4
2028	M19	3813	M 5
2029	E19	3814	L 4
2031	N20	3815	L 3
2033	N20	3816	M 3
2036	B19	3817	M 3
2607	B24	3818	M 3
D 2608	C24	3819	M 3
2609	A27	3821	C 9
2610	E27	3822	D 9
2610	C31	3823	D 9
2613	A30	3824	N 9
2614	E30	3835	L 9
2700	G 3	3836	M 9
2701	D 4	3837	M10
2702	H 4	3838	N27
E 2705	B 6	3839	N27
2706	J 6	3840	G 9
2707	A 6	3841	G 9
2708	K 6	3845	N28
2709	B 7	3846	M10
2710	I 7	3856	G10
2713	N31	5000	N12
2714	N30	5001	F12
2715	N21	5002	N13
2716	N29	5003	F13
F 2731	G22	5703	M22
2732	L21	5705	G28
2733	F21	5706	L28
2734	L21	5707	F 3
2737	G26	6551	A26
2738	L26	6552	E26
2739	G28	6561	A30
2740	L28	6562	E30
2741	G28	6562	E29
G 2742	L28	6562	E29
2743	F29	6562	E28
2744	L29	6562	E28
2751	E 2	6563	A29
2752	H 2	6565	A29
2753	F 3	6567	A28
2754	F 4	6569	A28
2755	G 4	6703	F 9
2756	E 4	6704	M10
2757	H 8	7400	J16
H 2761	H27	7401	B16
2762	K27	7402	F12
2768	J 4	7403	N12
2770	C 8	7405	K20
2803	L 5	7554	D26
2804	L 5	7701	N28
2805	L 4	7702	F 9
2806	M 4	7703	M10
2808	M 3	7705	L 9
I 2809	M 3	7706	M 9
2810	M 2	7751	E 6
2817	C 9	7753	I 25
2818	Q10	7754	I 28
2819	D10	7757	N30
2820	N10	7761	M 4
2867	B 4	7762	M 4
3000	N11	SK83	G10
3001	G11	SK83	G10
J 3002	M12	SK83	C21
3003	F12	SK83	D21
3004	M12	SK84	C21
3005	E12		
3006	N12		
3007	F12		
3008	M12		
3009	E12		
3010	M13		
K 3011	E13		
3012	M13		
3013	E13		
3014	M13		
3015	F13		
3017	F16		
3018	N16		
3019	F16		
3020	M16		
3020	M17		
L 3021	E16		
3023	F17		
3024	M19		
3025	E19		
3025	L19		
3028	E19		
3028	J20		
3029	C20		
3032	B20		
3416	N16		
M 3590	A31		
3593	C25		
3594	C25		
3595	B25		
3596	C25		
3597	A27		
3597	C31		
3598	E27		
3598	C24		
N 3598	C24		
3599	A26		
3700	F 2		
3701	B 6		
3702	I 6		
3703	B 6		
3704	I 6		
3705	B 6		
3706	J 6		
3707	A 6		
O 3708	J 6		
3712	A21		
3715	C 8		
3716	Q 8		
3725	F22		
3726	L22		
3741	N24		

| | | |



7400/7401
TEA0665

1 = -0,2V	10 = 0 V	23 = +0,2V		
2 = -0,2V	11 = 0 V	24 = -7,5V	+7,5V	
3 = -0,1V	12 = -6 V	25 =	DOLBY	
4 = -0,2V	13 = -6,5V		OFF	-4,7V
5 = -0,2V	14 = +7,5V		B	0 V
6 = -0,4V	15 = 0 V		C	+4 V
7 = -0,2V	16 = -6,7V	26 = 0 V		
8 = 0 V	17 = -6,7V	27 = -7,5V		
9 = 0 V	22 = +0,2V	28 = 0 V		

39 922 D13

PRS.01771

2752	E 4	2803	F 7	2850	F 4	2860	C 2	2954	D12	2962	C 9	3006	F 9	3016	F11	3023	F12	3031	F12
2753	E 4	2804	G 7	2851	G 4	2861	D 3	2955	C11	2963	C11	3007	E11	3017	F12	3024	G 9	3700	E 5
2754	E 4	2805	G 7	2853	F 5	2862	E 3	2956	D11	3000	E10	3008	G 9	3019	F11	3024	H11	3701	D 4
2755	E 5	2806	G 7	2855	E 3	2863	D 3	2957	C11	3001	F10	3009	F11	3019	G12	3025	H11	3702	D 4
2756	E 5	2808	G 7	2856	C 3	2864	C 2	2958	D11	3002	E10	3010	G 9	3020	F11	3026	G10	3702	F 5
2757	E 5	2809	G 7	2856	C 3	2865	F 5	2958	C10	3003	F11	3011	G11	3021	F12	3027	G11	3703	D 4
2761	C 5	2810	G 8	2857	E 3	2951	C12	2960	D10	3004	F10	3012	G 9	3022	H11	3028	F10	3704	D 5
2762	C 5			2859	E 2	2953	C11	2961	C 9	3005	E11	3015	G12	3023	G11	3029	E12	3705	E 4

3706	E 5	3856	E 8	5403	F11	6864	D 2	6951	B11	7761	G 7	7853	D 3	7871	F 4	7955	C11	SK93	G 5
3712	D 6	3857	F 4	5703	D 4	6865	C 3	6952	C11	7762	G 8	7854	C 2	7872	G 3	7956	D11	SK94	G 6
3715	E 5	3858	F 4	5705	D 4	6866	D 3	7402	F10	7772	E 5	7855	D 2	7873	G 4	BU10	H 8	SK95	G 6
3716	E 5	3860	E 3	5706	D 5	6867	C 3	7403	E10	7773	D 6	7856	C 2	7876	D 2	BU11	H 8	SK96	G 7
3717	D 6	3861	C 3	5850	F 5	6878	D 1	7701	G 6	7774	G 5	7857	D 3	7877	C 2	SK70	E 3		
3718	C 6	3863	D 3	6703	F 7	6879	C 1	7702	E 7	7774	G 5	7858	C 2	7878	D 3	SK81	E 7		
3719	C 6	3865	C 3	6704	F 7	6880	F 2	7703	F 7	7775	F 5	7859	D 2	7879	G 3	SK82	E 7		
3720	C 6	3866	E 3	6850	F 5	6881	F 2	7704	F 7	7776	F 5	7860	C 2	7880	F 2	SK83	E 8		
3721	D 6	3868	F 4	6851	H 5	6882	F 2	7705	F 8	7777	G 5	7861	D 3	7881	F 2	SK85	G 1		
3722	C 6	3869	G 4	6852	G 2	6883	F 2	7706	G 8	7778	E 8	7862	C 3	7882	G 2	SK86	G 2		
3725	C 4	3870	D 2	6853	H 4	6886	E 2	7751	E 4	7779	F 7	7863	G 4	7883	G 2	SK87	G 2		
3726	C 4	3871	D 2	6856	E 3	6887	E 2	7753	C 4	7780	E 7	7864	F 4	7884	F 4	SK88	G 3		
3727	D 6	3872	F 4	6857	C 3	6888	E 2	7754	F 6	7781	D 7	7865	G 5	7951	D11	SK89	G 3		
3728	C 6	3873	F 4	6858	F 1	6889	D 2	7755	D 8	7850	F 5	7866	G 5	7952	D10	SK90	G 3		
3729	D 6	3874	F 4	6860	D 3	6890	D 2	7756	C 8	7851	E 3	7867	E 2	7953	C12	SK91	G 5		
3730	C 6	3875	F 4	6861	F 5	6891	D 2	7757	E 6	7852	D 3	7868	D 3	7954	D12	SK92	G 5		
3732	C 7	3876	D 3																
3733	D 7	3876	D 3																
3734	C 8	3877	C 3																
3735	D 8	3878	C 3																
3736	D 8	3878	D 3																
3737	C 6	3880	D 3																
3738	C 5	3881	C 3																
3741	C 4	3883	C 2																
3743	D 4	3884	D 2																
3744	D 4	3885	C 3																
3745	D 4	3886	D 2																
3746	D 4	3887	C 2																
3747	C 4	3888	E 3																
3748	C 4	3891	F 4																
3749	E 6	3892	D 2																
3750	E 6	3893	C 2																
3751	D 7	3894	G 3																
3752	C 7	3895	G 3																
3753	D 7	3896	F 4																
3754	D 7	3897	F 4																
3755	E 5	3898	F 4																
3757	E 4	3899	G 4																
3759	E 4	3900	D 3																
3760	E 4	3901	C 3																
3761	E 5	3902	G 4																
3762	D 7	3903	F 4																
3763	F 6	3904	F 4																
3764	E 3	3905	G 4																
3764	F 6	3906	F 3																
3779	D 7	3907	F 3																
3780	E 7	3908	G 5																
3781	F 7	3908	G 5																
3783	E 5	3909	G 5																
3785	F 4	3910	F 5																
3785	E 4	3911	G 6																
3786	G 6	3912	F 5																
3787	F 5	3916	E 2																
3788	G 6	3918	E 1																
3789	F 4	3919	D 1																
3789	F 4	3920	D 2																
3790	F 4	3921	C 1																
3791	F 5	3922	E 1																
3792	F 8	3923	D 1																
3793	E 8	3924	D 1																
3794	F 4	3925	C 1																
3795	D 3	3926	E 1																
3796	D 3	3927	D 2																
3797	D 3	3928	F 3																
3798	E 7	3929	F 3																
3801	G 8	3930	F 3																
3802	G 8	3931	G 3																
3803	H 8	3932	G 2																
3804	H 7	3933	G 2																
3805	G 7	3934	G 2																
3806	G 7	3936	G 1																
3807	G 7	3937	F 2																
3808	E 7	3938	F 2																
3811	F 7	3939	F 2																
3812	G 7	3940	G 4																
3813	G 7	3951	C11																
3814	G 7	3952	C12																
3815	G 7	3952	D11																
3816	G 7	3953	C11																
3817	G 7	3954	D11																
3818	H 8	3955	C11																
3819	G 8	3956	D10																
3835	F 7	3957	C11																
3836	F 7	3958	D11																
3837	F 8	3959	C10																
3838	F 6	3960	D10																
3839	G 7	3961	C10																
3840	E 8	3962	D10																
3841	E 7	3963	C10																
3845	F 7	3964	D10																
3847	G 4	3965	B12																
3848	F 4	3966	B12																
3849	F 4	3967	C10																
3850	G 4	3968	C11																
3851	F 5	3969	D11																
3852	G 4	3970	C11																
3852	F 5	3971	D 2																
3853	F 5	3971	B11																
3854	F 4	3972	C11																
3855	G 5	5402	H10																

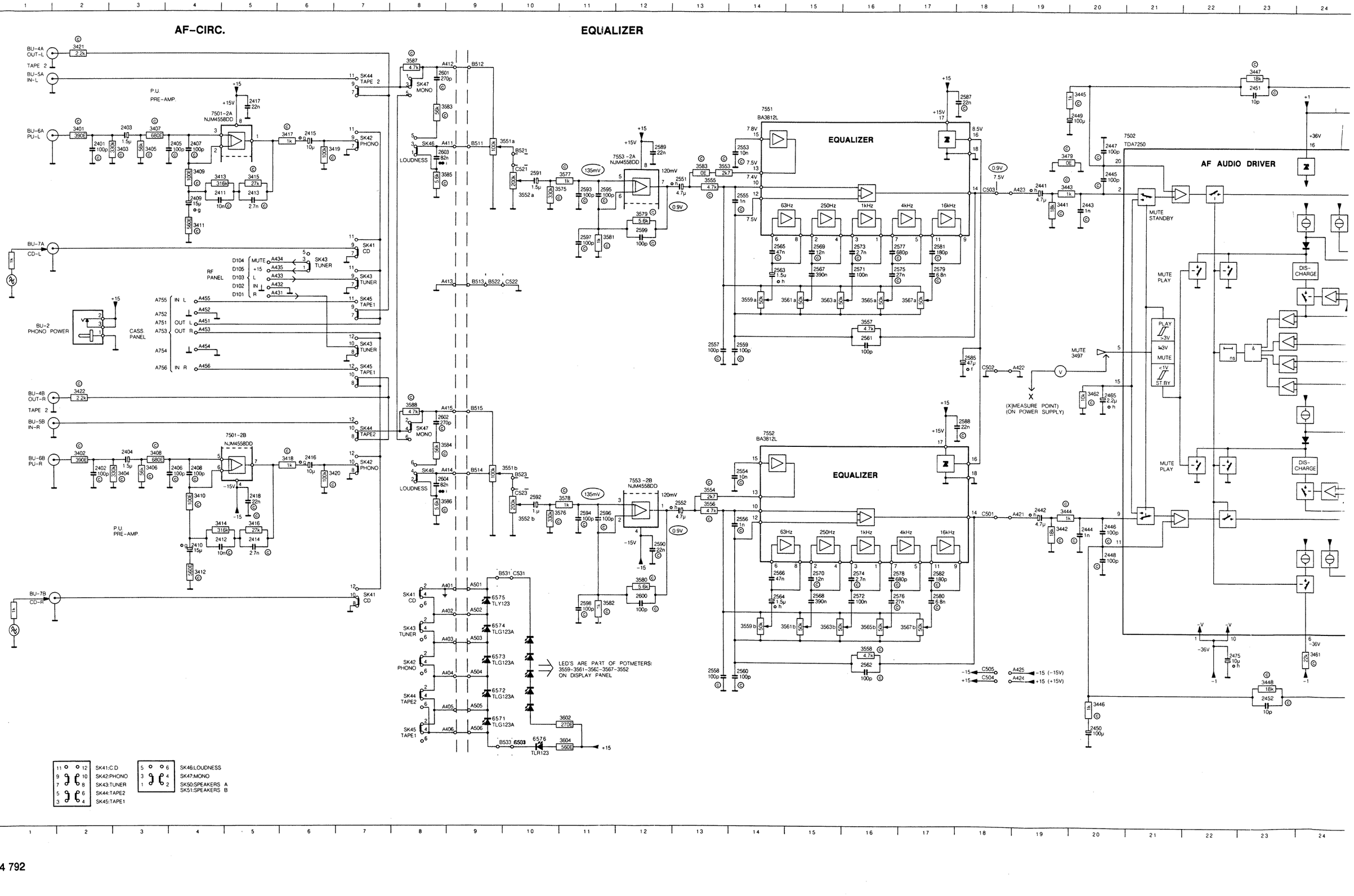
REC

Capacitors		
2006, 2007	PP Cap 1N8 160V	4822 121 71802
2008, 2009	Cap Foil 4n7 63V	4822 121 42706
2020, 2021		
2018, 2019	Cap Foil 10n 63V	4822 121 50974
2753	PP Cap 3N9 160V	4822 121 51025
Resistors		
3012, 3013	Metal film 33k	4822 116 53085
3593, 3594	Trimpot. 220k lin	4822 100 10088
3601	NFR25 10R	4822 111 30508
3715, 3716		
3755, 3756	Trimpot. 47k lin	4822 100 10079
3779, 3780		
3743, 3744	Trimpot. 10k lin	4822 100 10035
3810	Potm. slide 2x50k	4822 105 10644
3811, 3971	NFR 25 22R	4822 111 30517
3854	MRS25 3k9	5322 116 53551
3918, 3919	Trimpot. 470R lin	4822 100 10038
3924, 3925	Trimpot. 100R lin	4822 100 10075
Filters		
5000, 5001	Cer. filter KH40136	4822 242 71144
5002, 5003	Coil 36mH	4822 156 21288
5703	Cer. filter	4822 242 71502
5705, 5706	Coil 36 mH	4822 156 21405
5707	Osc. trafo	4822 152 20544
5850	Coil 470 uH	4822 157 51193
Diodes		
6551, 6552		
6703, 6704		
6856, 6857		
6864, 6865		
6866, 6867		
6868, 6878		
6879, 6880	1N4148	4822 130 30621
6881, 6882		
6883, 6886		
6887, 6888		
6889, 6890		
6891, 6892		
6893, 6951		
6952		
6561, 6562		
6563, 6564		
6565, 6566		
6571, 6572	LED TLG 123A	5322 130 31943
6573, 6574		
6851, 6852		
6567, 6568		
6569, 6570	LED TLR123	5322 130 34957
6576, 6853		
6575	LED TLY123	5322 130 34958
6850	BZX79/C6V2	4822 130 34167
6860	BZX79/C9V1	4822 130 30862
6861	BZX79/C8V2	4822 130 34382
6884, 6885	BAT 85	4822 130 31983

Transistors		
7402, 7403	BC338-16	4822 130 40892
7701, 7702		
7703, 7705		
7706, 7772	Trans.chip BC848	5322 130 41981
7774, 7775		
7776, 7777		
7778, 7779		
7761	Trans.chip BC858	5322 130 42012
7762	Trans.chip BC849B	4822 130 42711
7780, 7863		
7864, 7866	Trans.chip BC858B	5322 130 41983
7867, 7868		
7851, 7865		
7852, 7855		
7856, 7857		
7858, 7859		
7876, 7877	Trans.chip BC848B	5322 130 41982
7878, 7879		
7880, 7881		
7882, 7883		
7884		
7860, 7955	BC338-40	5322 130 44779
7956		
7869, 7870		
7861, 7862	BC328-40	4822 130 41715
7953, 7954		
7850	BD825	4822 130 14119
ICs		
7400, 7401	TEA0665	4822 209 83508
7405	NJM4558DD	4822 209 80401
7754	Led driver U2066B	4822 209 70252
7751	OSIC TDA 1600	4822 209 70239
7753	REC TDD 1601	4822 209 70241
7754, 7773	HEF 4016BP	5322 209 14119
7952		
7757	MC7815CT	4822 209 80808
7853, 7854	BA6109	4822 209 82059
7871	MC6804P2P	4822 209 11325
7872, 7873	HEF 4051BP	4822 209 10262
7951	TDA 1522	4822 209 81178
Miscellaneous		
1701	Fuse T250mA	4822 253 10071

12. 12.

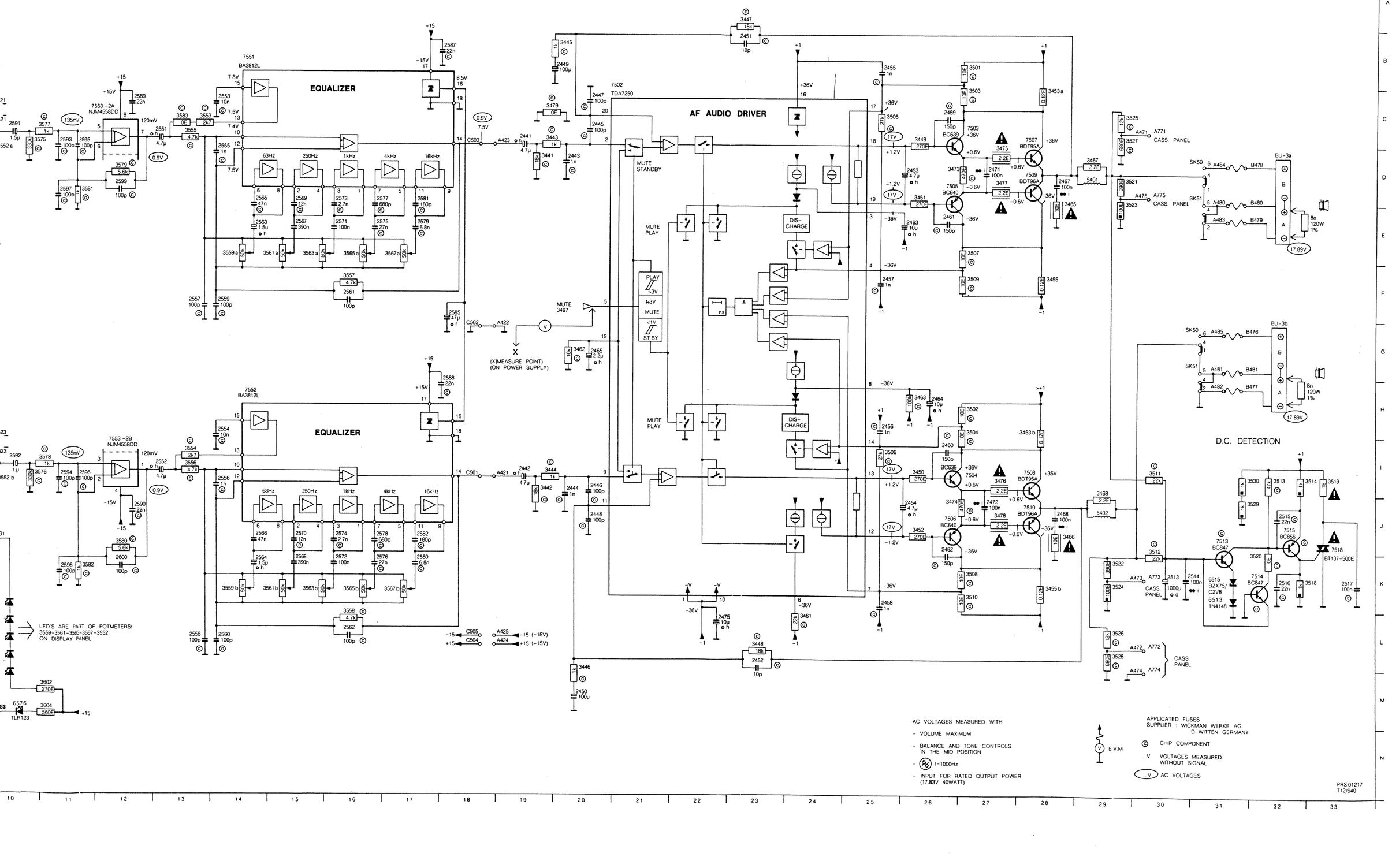
2401 C 2 2402 H 2 2403 B 3 2404 H 3 2405 C 4 2406 H 4 2407 C 4
2408 H 4 2409 D 4 2410 J 4 2411 D 4 2412 J 4 2413 D 5 2414 J 5
2415 B 6 2416 H 6 2417 B 5 2418 I 5 2441 C19 2442 I 19 2443 D20
2444 I 20 2445 C20 2446 I 20 2447 C20 2448 J20 2449 B20 2450 M20
2451 B23 2452 L23 2453 D26 2454 J26 2455 B25 2456 H25 2457 F25
2458 K25 2459 C26 2460 I 26 2461 E26 2462 J26 2463 E26 2464 H26
2465 G20 2467 D28 2468 J28 2471 D27 2472 J27 2513 K30 2514 K31
2515 J32 2516 K32 2517 K33 2551 C13 2552 I 13 2553 C14 2554 H14
2555 D14 2556 I 14 2557 F13 2558 L13 2559 F14 2560 L14 2561 F16
2562 L16 2563 E14 2564 K14 2565 D14 2566 J14 2567 E15 2568 K15
2569 D15 2570 J15 2571 E16 2572 J16 2573 D16 2574 J16 2575 E17
2576 K17 2577 D17 2578 J17 2579 E17 2580 K17 2581 J17 2582 J17
2585 F18 2587 B18 2588 H18 2589 C12 2590 K12 2591 C10 2592 I 10
2593 C11 2595 C11 2596 I 11 2597 D11 2598 I 11 2599 D12 2600 K12
2601 A 9 2602 G 9 2603 C 9 2604 I 9 2559H K11 3401 B 2 3402 H 2
3403 C 3 3404 H 3 3405 C 3 3406 H 3 3407 B 3 3408 H 3 3409 C 4
3410 I 4 3411 D 4 3412 J 4 3413 C 4 3414 I 4 3415 C 5 3416 I 5
3417 B 6 3418 H 6 3419 C 7 3420 H 7 3421 A 2 3422 G 2 3441 D19
3442 I 19 3443 C19 3444 I 26 3445 C26 3446 I 26 3447 A23 3448 L23
3449 C26 3450 I 26 3451 D26 3452 J26 3453 C28 3453 H28 3455 F28
3455 K28 3461 L24 3462 G20 3463 H26 3465 D28 3466 J28 3467 D29
3468 I 29 3473 D26 3474 J26 3475 D27 3476 I 27 3477 D27 3478 J27
3479 C19 3501 B27 3502 H27 3503 C27 3504 H27 3505 C25 3506 I 25
3507 E27 3508 K27 3509 F27 3510 K27 3511 I 30 3512 J30 3513 I 32
3514 I 33 3518 K33 3519 I 33 3520 K32 3521 D30 3522 K29 3523 D30
3524 K29 3525 C30 3526 L29 3527 C30 3528 L29 3530 I 32 3551 C10
3552 D10 3553 C13 3555 C13 3556 I 13 3557 F16 3558 L16 3559 K14
3560 E14 3561 K15 3563 E15 3565 E16 3565 K16 3567 E17 3575 C11

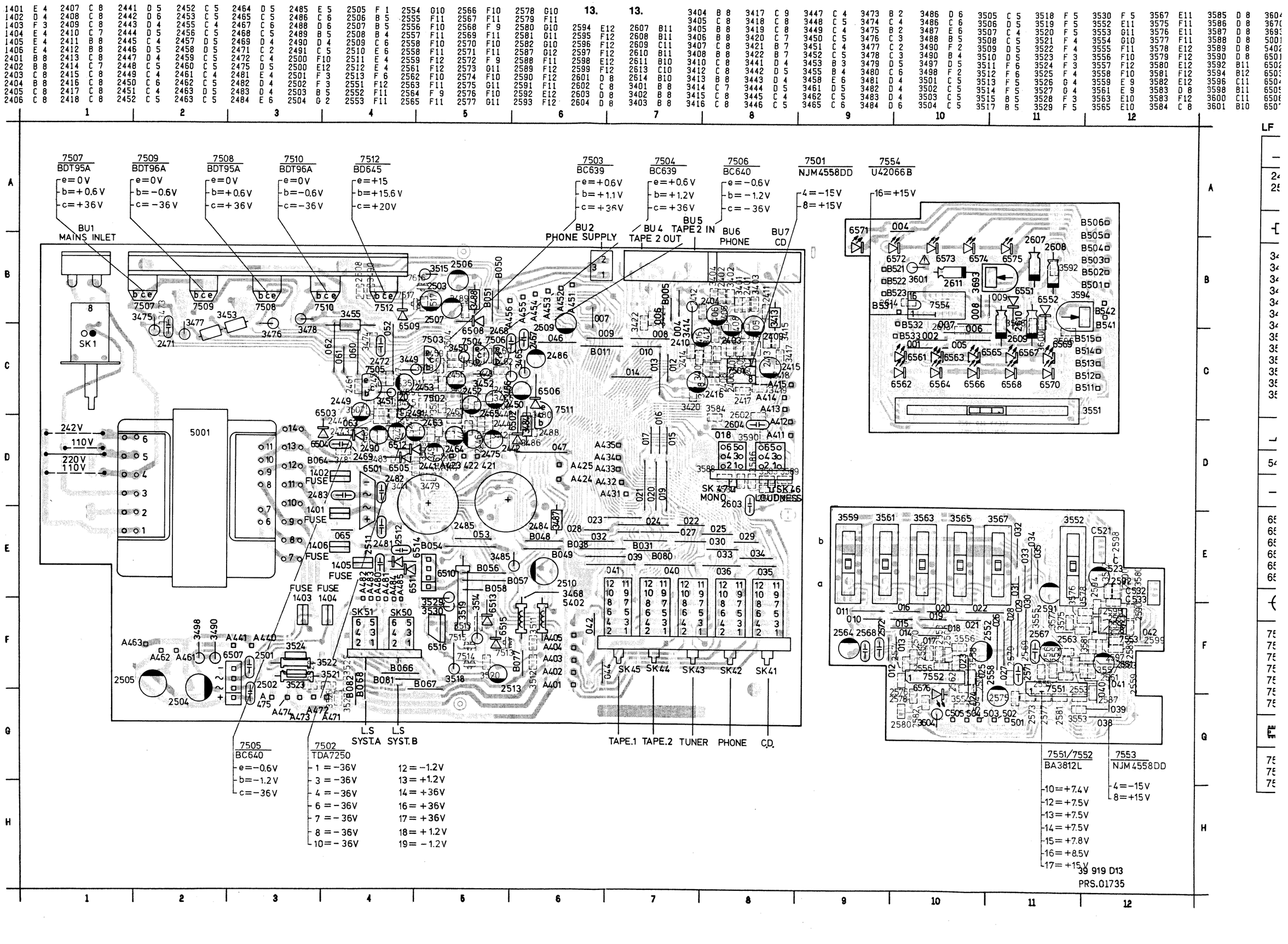


CS 4 792

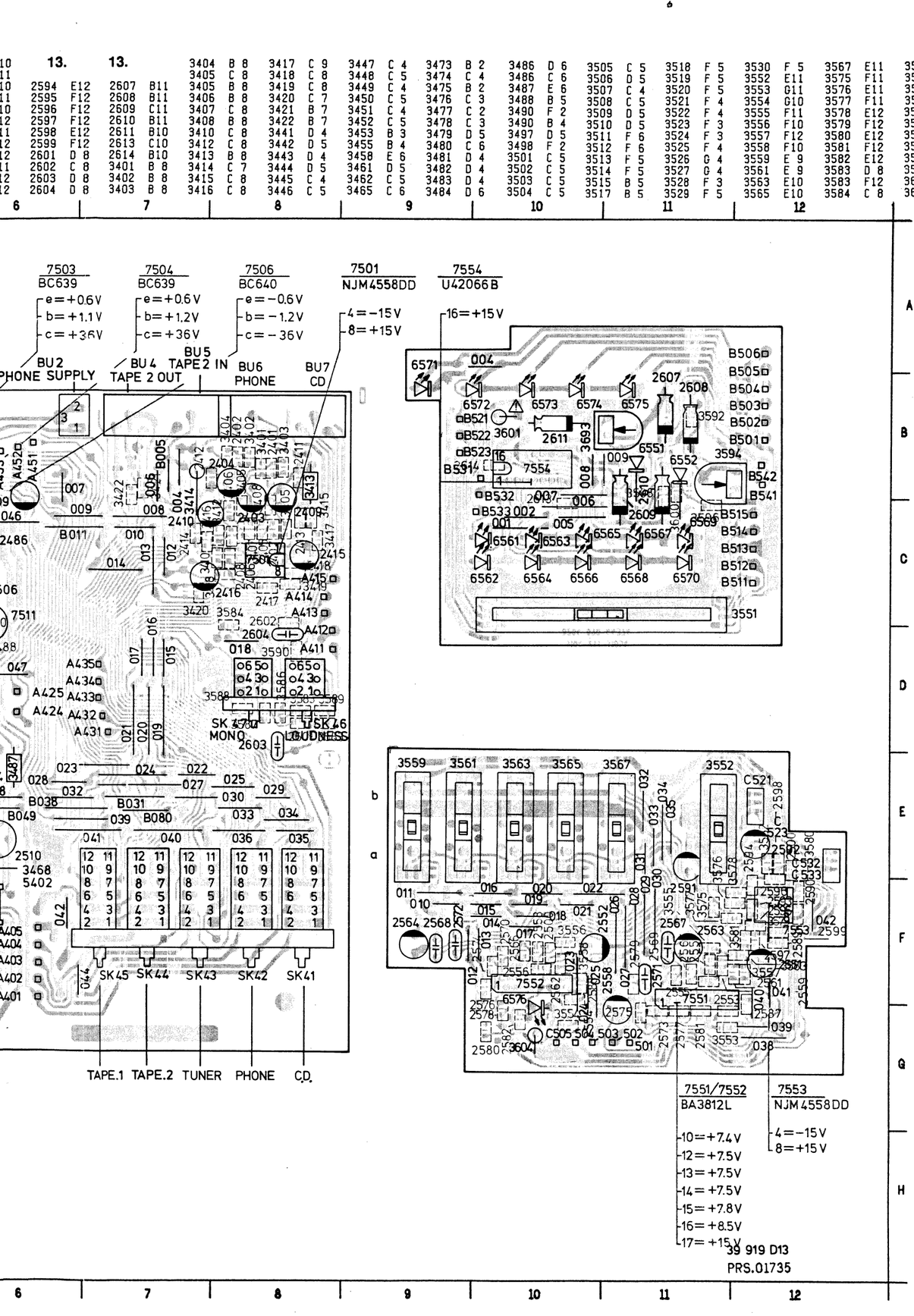
17 2585 F18 2593 C11 2600 K12 3403 C 3 3410 I 4 3417 B 6 3442 I 19 3449 C26 3455 K28 3468 I 29 3479 C19 3507 E27 3514 I 33 3524 K29 3551 C10 3556 I 13 3563 E15 3576 I 11 3583 B 9 3602 M11 6572 L 9 7502 B21 7509 D28 7552 H14
17 2587 B18 2594 I 11 2601 A 9 3404 H 3 3411 D 4 3418 H 6 3443 C19 3450 I 26 3461 L24 3473 D26 3501 B27 3508 K27 3518 K33 3525 C30 3551 H10 3557 F16 3563 K15 3577 C11 3583 C13 3604 M11 6573 L 9 7503 C27 7510 J28 7553 C12
17 2588 H18 2595 C11 2602 G 9 3405 C 3 3412 J 4 3419 C 7 3444 I 19 3451 D26 3462 G20 3474 J26 3502 H27 3509 F27 3519 I 33 3526 L29 3552 D10 3558 L16 3565 E16 3578 I 11 3584 H 9 5401 D29 6574 K 9 7504 I 27 7513 J31 7553 I 12
17 2589 C12 2596 I 11 2603 C 9 3406 H 3 3413 C 4 3420 H 7 3445 B20 3452 J26 3463 H26 3475 D27 3503 C27 3510 K27 3520 K32 3527 C30 3552 I 10 3559 E14 3565 K16 3579 D12 3585 C 9 5402 J29 6575 K 9 7505 D26 7514 K32
17 2590 J12 2597 D11 2604 I 9 3407 B 3 3414 I 4 3421 A 2 3446 L20 3453 C28 3465 D28 3476 I 27 3504 H27 3511 I 30 3521 D30 3528 L29 3553 C13 3559 K14 3567 E17 3580 J12 3586 I 9 6513 K31 6576 M10 7506 J26 7515 J32
17 2591 C10 2598 K11 3401 B 2 3408 H 3 3415 C 5 3422 G 2 3447 A23 3453 H28 3466 J28 3477 D27 3505 C25 3512 J30 3522 K29 3529 J32 3554 I 13 3561 K15 3575 C11 3582 K11 3588 G 8 6571 M 9 7501 H 5 7508 I 28 7551 B14
17 2592 I 10 2599 D12 3402 H 2 3409 C 4 3416 I 5 3441 D19 3448 L23 3455 F28 3467 D29 3478 J27 3506 I 25 3513 I 32 3523 D30 3530 I 32 3555 C13 3561 K15 3575 C11 3582 K11 3588 G 8 6571 M 9 7501 H 5 7508 I 28 7551 B14

EQUALIZER

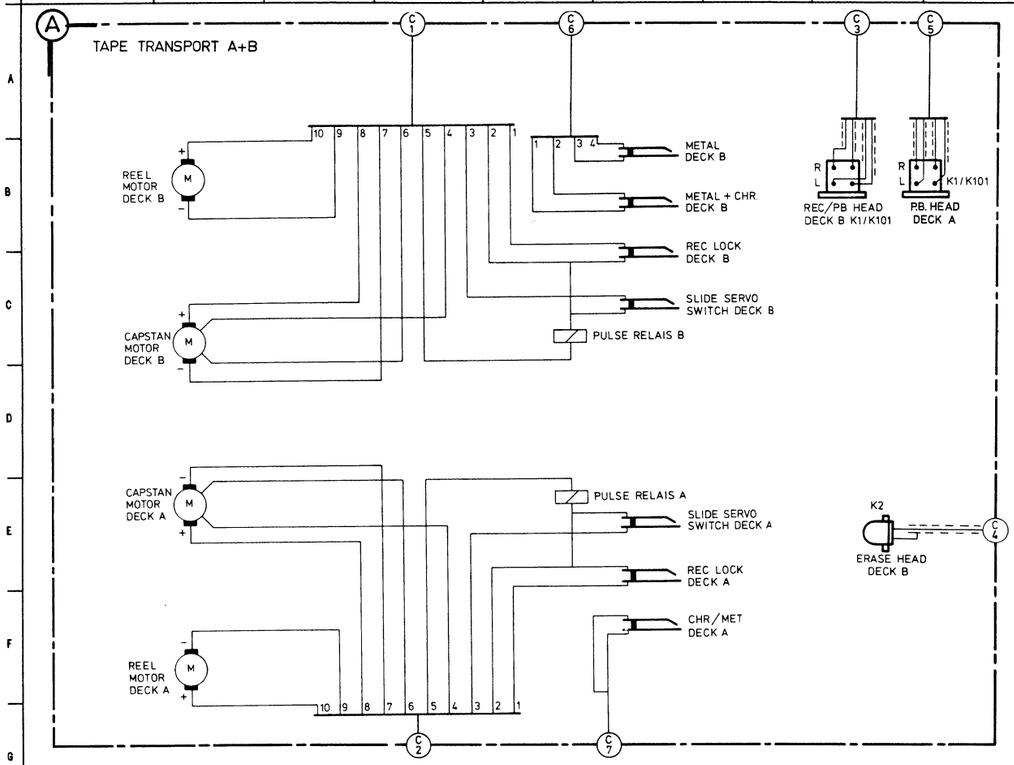


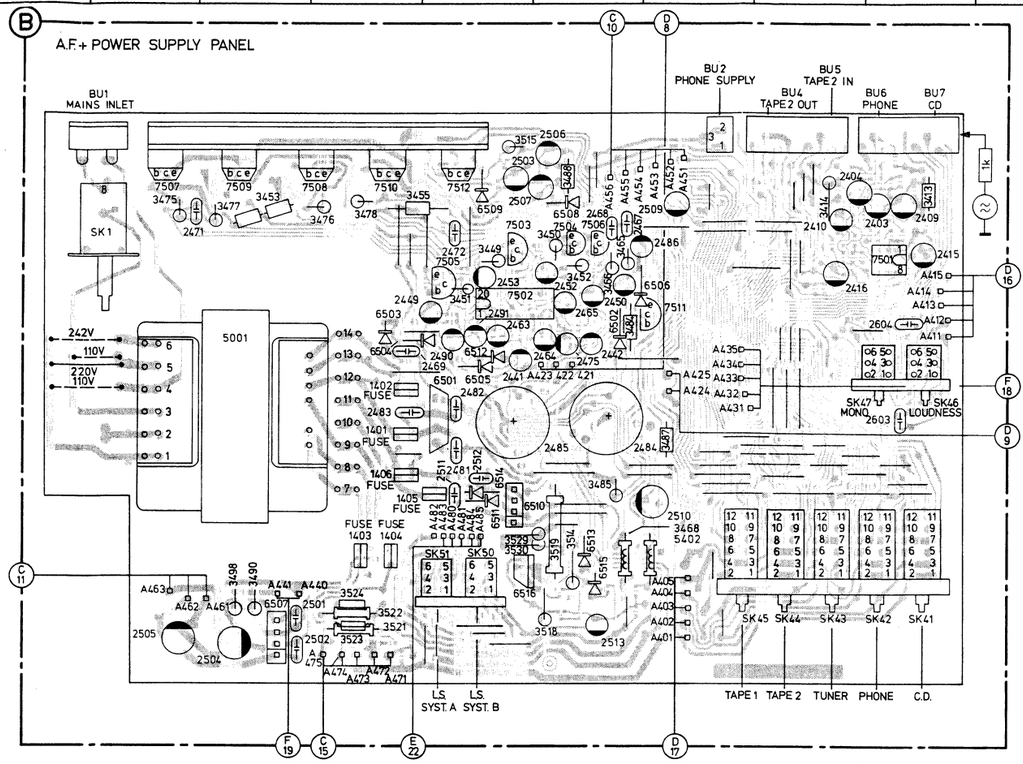

7507 BDT95A e=0V b=+0.6V c=+36V
7509 BDT96A e=0V b=−0.6V c=−36V
7508 BDT95A e=0V b=+0.6V c=+36V
7510 BDT96A e=0V b=−0.6V c=−36V
7512 BD645 e=+15 b=+15.6V c=+20V
7503 BC639 e=+0.6V b=+1.1V c=+36V
7504 BC639 e=+0.6V b=+1.2V c=+36V
7506 BC640 e=−0.6V b=−1.2V c=−36V
7501 NJM4558DD 4=−15V 8=+15V
7554 U42066B 16=+15V
BU1 MAINS INLET
BU2 PHONE SUPPLY
BU4 TAPE 2 OUT
BU5 TAPE2 IN
BU6 PHONE
BU7 CD
SK1
242V 110V 220V 110V
5001
FUSE 1401
FUSE 1402
FUSE 1403
FUSE 1404
FUSE 1405
FUSE 1406
SK51 SK50
L.S SYST.A
L.S SYST.B
SK45 SK44 SK43 SK42 SK41
TAPE.1 TAPE.2 TUNER PHONE C.D.
SK 4730 MONO
LOUDNESS
7505 BC640 e=−0.6V b=−1.2V c=−36V
7502 TDA7250
1 = −36V
3 = −36V
4 = −36V
6 = −36V
7 = −36V
8 = −36V
10 = −36V
12 = −1.2V
13 = +1.2V
14 = +36V
16 = +36V
17 = +36V
18 = +1.2V
19 = −1.2V
7551/7552 BA3812L
10 = +7.4V
12 = +7.5V
13 = +7.5V
14 = +7.5V
15 = +7.8V
16 = +8.5V
17 = +15V
7553 NJM4558DD
4 = −15V
8 = +15V
39 919 D13
PRS.01735

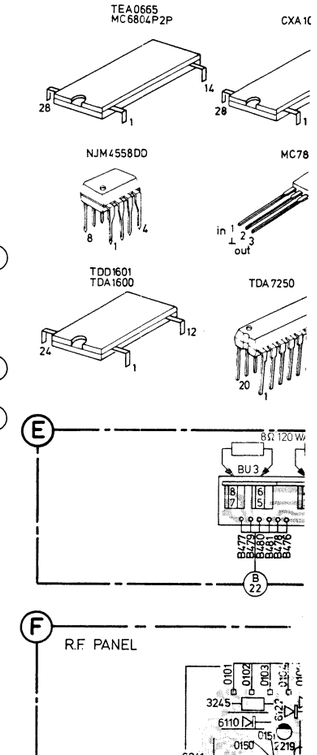
| | | |

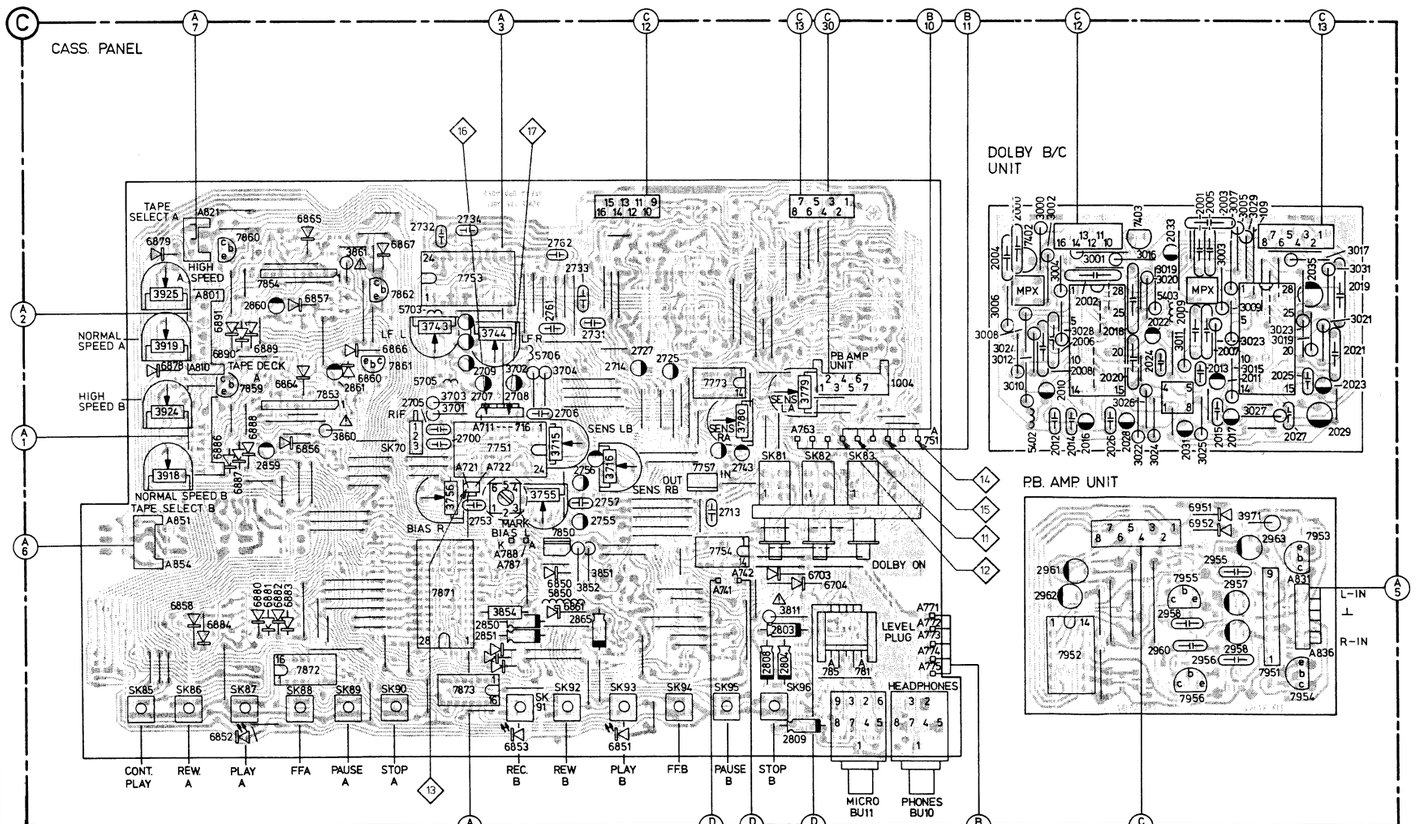

7503
BC639
e=+0.6V
b=+1.1V
c=+36V
7504
BC639
e=+0.6V
b=+1.2V
c=+36V
7506
BC640
e=−0.6V
b=−1.2V
c=−36V
7501
NJM4558DD
4=−15V
8=+15V
7554
U42066B
16=+15V
BU2 PHONE SUPPLY
BU4 TAPE 2 OUT
BU5 TAPE2 IN
BU6 PHONE
BU7 CD
SK45 SK44 SK43 SK42 SK41
TAPE.1 TAPE.2 TUNER PHONE CD.
MONO
LOUDNESS
7551/7552
BA3812L
10=+7.4V
12=+7.5V
13=+7.5V
14=+7.5V
15=+7.8V
16=+8.5V
17=+15V
7553
NJM4558DD
4=−15V
8=+15V
39 919 D13
PRS.01735

| | | |

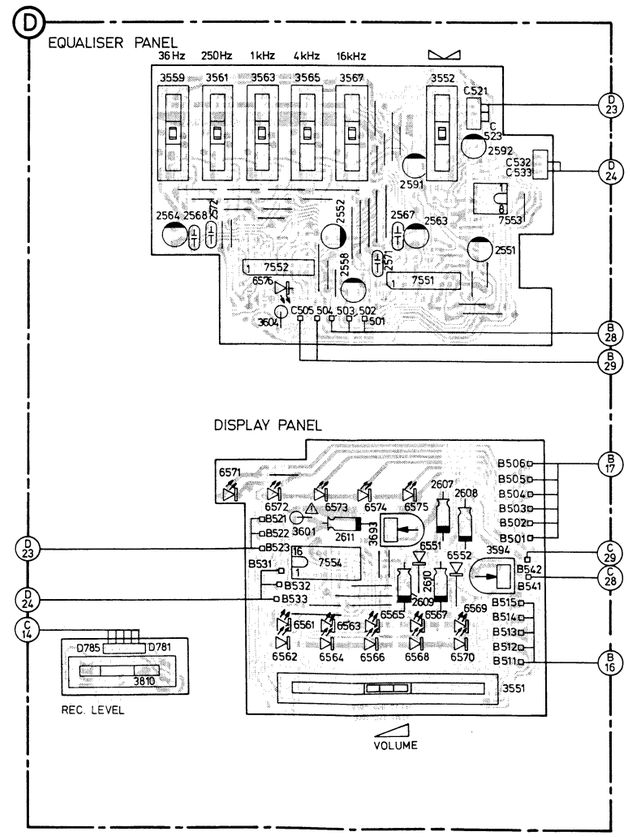

TAPE TRANSPORT A+B
REEL MOTOR DECK B
CAPSTAN MOTOR DECK B
METAL DECK B
METAL + CHR DECK B
REC LOCK DECK B
SLIDE SERVO SWITCH DECK B
PULSE RELAIS B
REC/PB HEAD DECK B K1/K101
PB HEAD DECK A
K1/K101
CAPSTAN MOTOR DECK A
REEL MOTOR DECK A
PULSE RELAIS A
SLIDE SERVO SWITCH DECK A
REC LOCK DECK A
CHR/MET DECK A
K2
ERASE HEAD DECK B

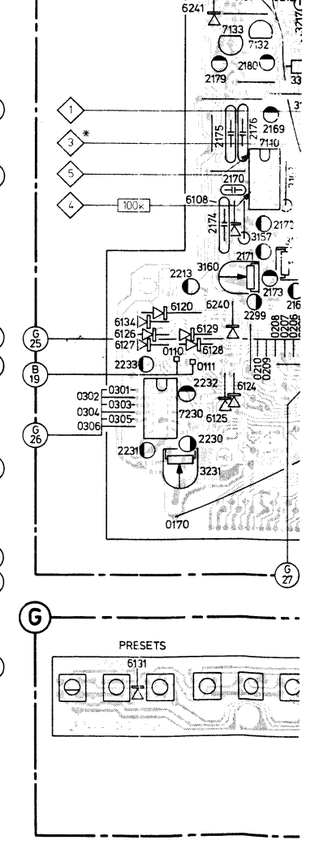

A.F.+ POWER SUPPLY PANEL
BU1 MAINS INLET
BU2 PHONE SUPPLY
BU5 TAPE 2 IN
BU4 TAPE 2 OUT
BU6 PHONE
BU7 CD
SK1
5001
242V
110V
220V
110V
FUSE 1402
FUSE 1401
FUSE 1406
FUSE 1405
FUSE FUSE 1403 1404
SK51
SK50
SK45 SK44 SK43 SK42 SK41
TAPE 1 TAPE 2 TUNER PHONE C.D.
SK47 MONO
SK46 LOUDNESS
LS SYST.A
LS SYST.B

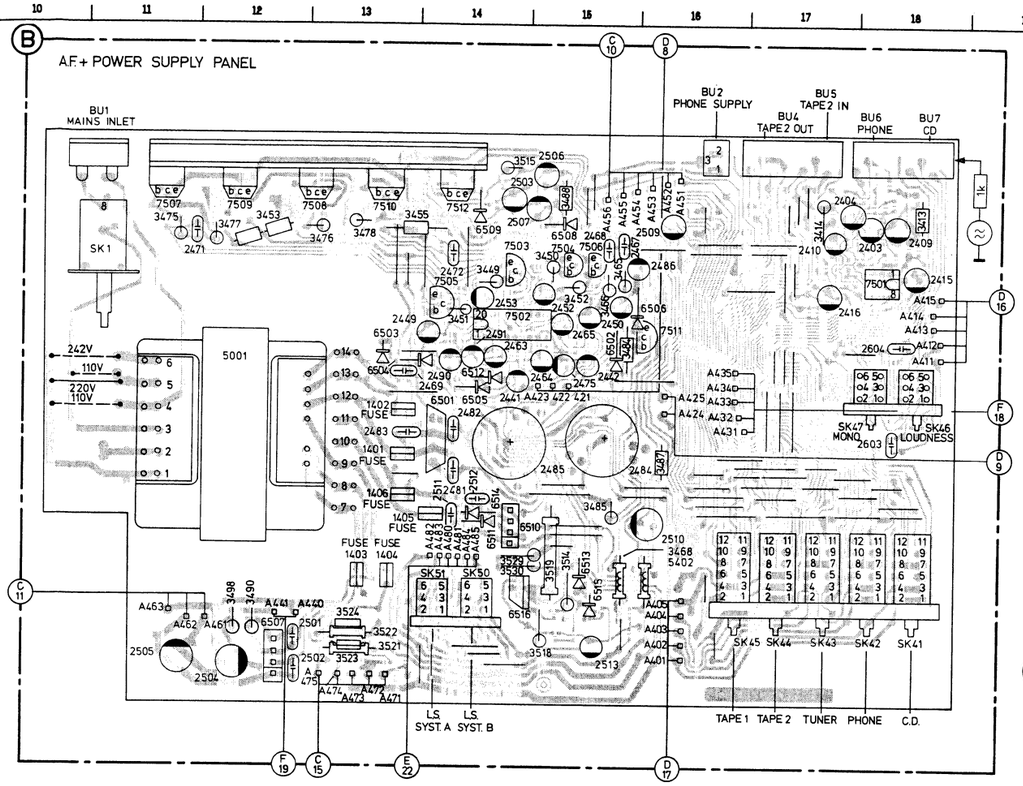

TEA0665
MC6804P2P
CXA1
NJM4558DD
MC78
TDD1601
TDA1600
TDA7250
BU 120 W
BU3
R.F. PANEL

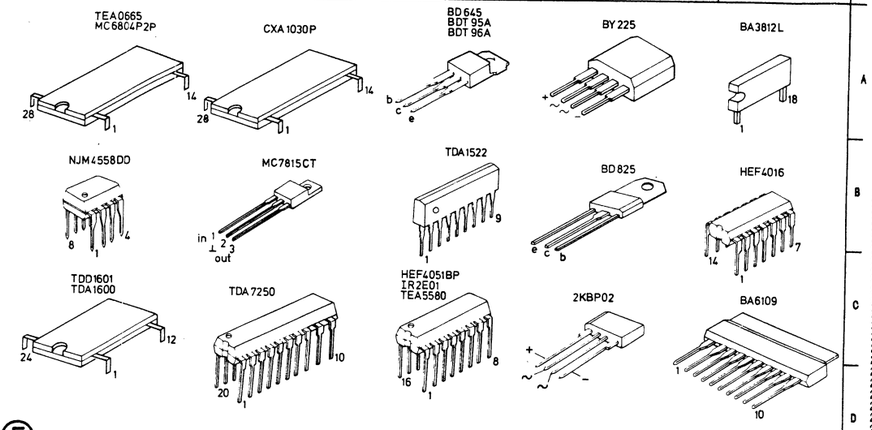

CASS. PANEL
TAPE SELECT A
HIGH SPEED A
NORMAL SPEED A
HIGH SPEED B
NORMAL SPEED B
TAPE SELECT B
TAPE DECK A
RIF
SENS LB
SENS RB
BIAS R
BIAS F
MARK
PB AMP UNIT
DOLBY ON
LEVEL PLUG
HEADPHONES
SK85 SK86 SK87 SK88 SK89 SK90 SK91 SK92 SK93 SK94 SK95 SK96
CONT. PLAY
REW. A
PLAY A
FFA
PAUSE A
STOP A
REC. B
REW. B
PLAY B
FF B
PAUSE B
STOP B
MICRO BU11
PHONES BU10

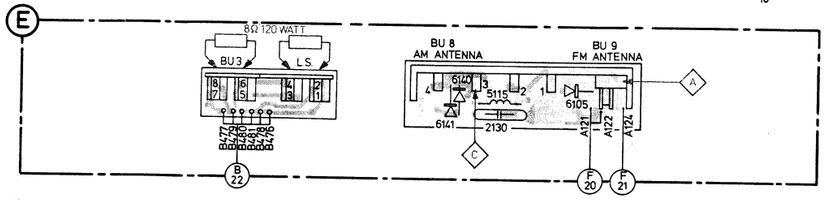
DOLBY B/C UNIT
MPX
P.B. AMP UNIT

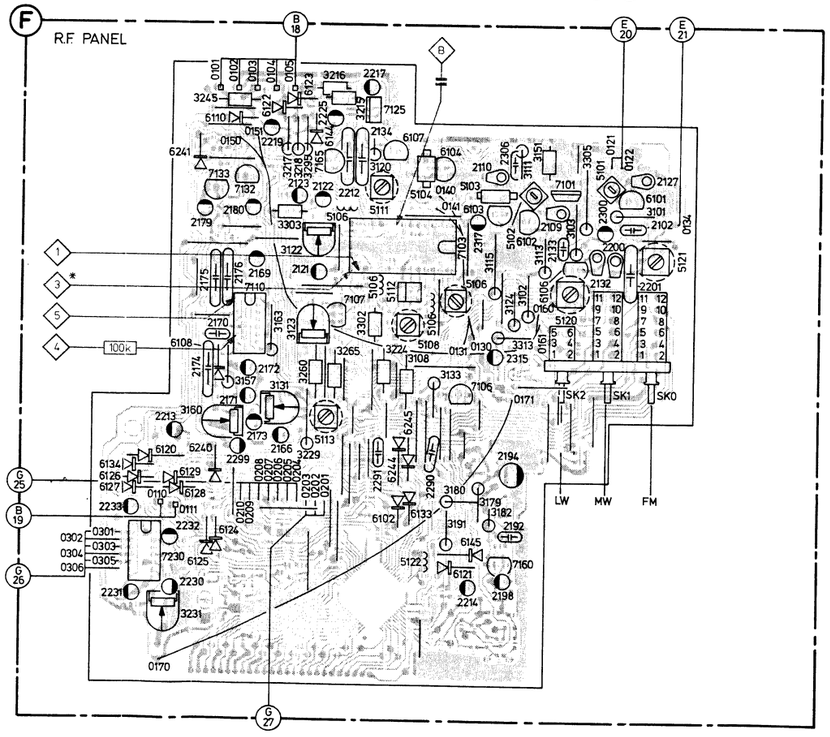

EQUALISER PANEL
36Hz 250Hz 1kHz 4kHz 16kHz
DISPLAY PANEL
REC. LEVEL
VOLUME

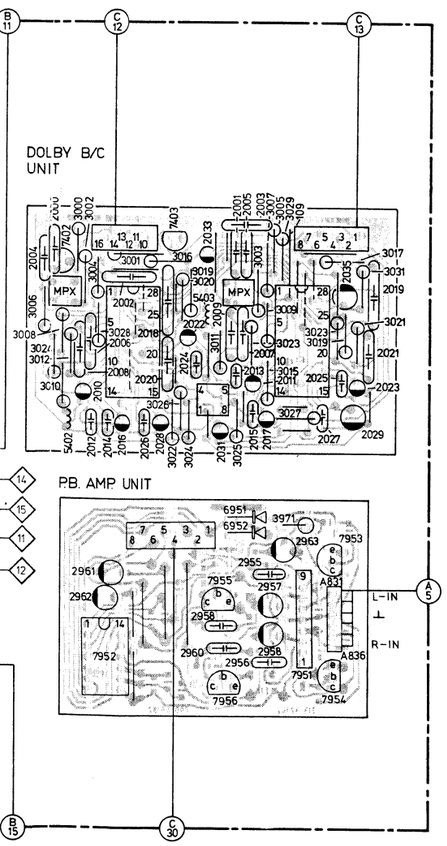

PRESETS

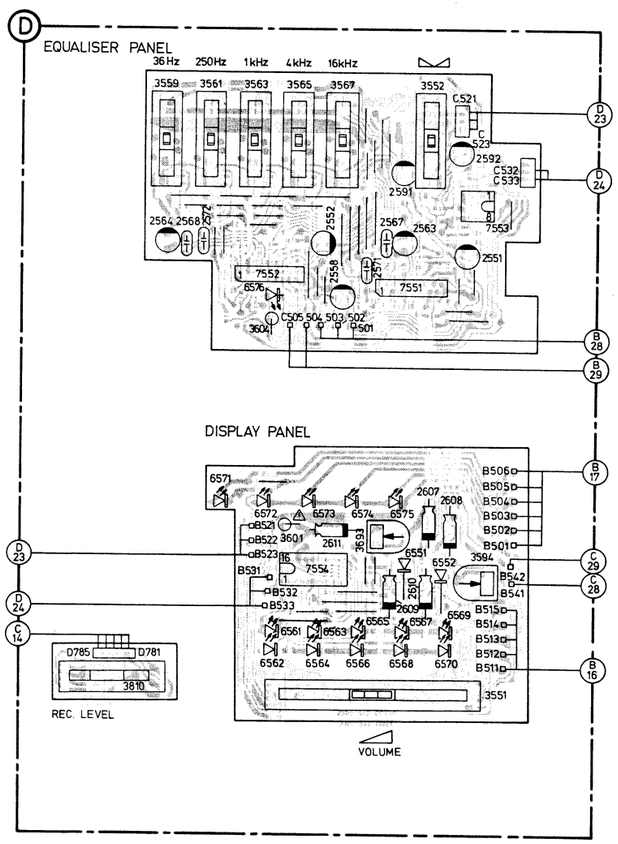


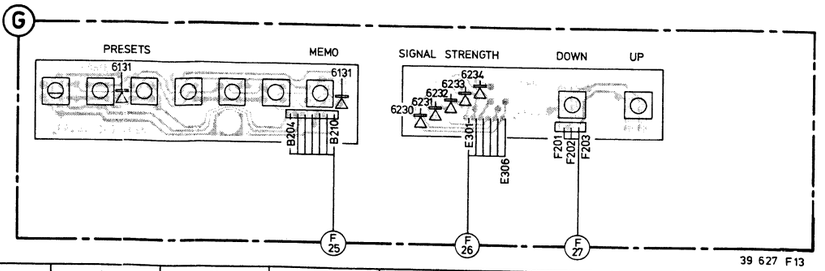












1004	K 9	2610	L17	3552	H17	6865	I 3
1401	D13	2611	L16	3559	H15	6866	J 4
1402	D13	2700	K 5	3561	H15	6867	I 4
1403	E13	2705	K 4	3563	H16	6878	J 2
1404	E13	2706	K 6	3565	H16	6879	I 2
1405	E13	2707	K 5	3567	H17	6880	L 3
1406	D13	2708	K 5	3594	L18	6881	L 3
2000	I10	2709	J 5	3601	L16	6882	L 3
2001	I11	2713	L 7	3604	J16	6883	L 3
2002	J10	2714	J 6	3693	J 4	6884	M 2
2003	I12	2725	J 6	3701	K 5	6886	K 2
2004	I10	2727	J 6	3702	J 5	6887	K 3
2005	I12	2731	J 6	3703	K 5	6888	K 3
2006	J10	2732	I 4	3704	J 6	6889	J 3
2007	J12	2733	J 6	3715	K 6	6890	J 2
2008	J10	2734	I 5	3716	K 6	6951	L11
2009	J11	2743	K 7	3743	J 4	6952	L11
2010	K10	2753	L 5	3744	J 5	7101	G24
2011	J12	2755	L 6	3755	L 5	7103	H23
2012	K10	2756	K 6	3756	L 5	7106	I23
2013	J12	2757	L 6	3779	K 8	7107	H22
2014	K10	2761	J 5	3780	K 7	7110	H21
2015	K12	2762	I 6	3810	M15	7125	G23
2016	K10	2803	M 8	3811	M 8	7132	G21
2017	K12	2804	M 8	3851	L 6	7133	G21
2018	J11	2808	M 7	3852	L 6	7160	K24
2019	J13	2809	M 5	3854	M 5	7165	G22
2020	J11	2850	M 5	3860	K 4	7230	K21
2021	J13	2851	M 5	3861	I 4	7402	I10
2022	J11	2859	K 3	3891	J 2	7403	I11
2023	K13	2860	J 3	3918	K 2	7501	C18
2024	J11	2861	K 4	3919	J 2	7502	C14
2025	J12	2865	M 6	3924	K 2	7503	B14
2026	K11	2955	L11	3925	J 2	7504	B15
2027	K12	2956	M11	3971	L12	7505	C14
2028	K11	2957	L12	5101	G25	7506	B15
2029	K13	2958	M11	5102	H24	7507	B11
2031	K11	2958	M12	5103	G23	7508	B13
2033	I11	2960	M12	5104	G23	7509	B12
2035	J12	2961	L10	5106	H22	7510	B13
2102	H25	2962	L10	5106	H23	7511	C16
2109	H24	2963	L12	5106	H22	7512	B14
2110	G23	3000	I10	5106	I23	7551	J17
2121	H22	3001	I10	5108	I23	7552	I16
2122	G22	3002	I10	5111	H22	7553	I18
2123	G22	3003	I12	5112	H23	7554	L16
2127	G25	3004	J10	5113	J22	7751	K 5
2130	E24	3005	I12	5115	E24	7753	J 5
2132	H25	3006	J10	5120	I24	7754	L 7
2134	G22	3007	I12	5121	H25	7757	K 7
2166	J22	3008	J 9	5122	K23	7773	M 7
2169	H21	3009	J12	5402	K10	7850	L 6
2170	I21	3010	K10	5402	E16	7853	K 3
2171	I21	3011	J11	5403	J11	7854	J 3
2172	I22	3012	J10	5703	J 4	7859	K 3
2173	J21	3015	J12	5705	K 4	7860	I 3
2174	I21	3016	I11	5706	J 5	7861	J 4
2175	H21	3017	I13	5850	L 5	7862	L 4
2176	H21	3019	J11	6101	G25	7871	L 4
2179	H21	3019	J12	6102	H24	7872	M 3
2180	H21	3020	J11	6102	J23	7873	M 5
2192	J24	3021	J13	6103	H23	7951	M12
2194	J24	3022	K11	6104	G23	7952	M10
2198	K24	3023	J12	6105	E24	7953	L12
2200	H25	3023	J12	6106	H24	7954	M12
2201	H25	3024	J10	6107	G23	7955	M11
2212	G22	3024	K11	6108	I21	7956	M11
2213	I21	3025	K11	6110	G21	BU 2	A16
2214	K23	3026	K11	6120	J21	BU 3	E21
2217	F22	3027	K12	6122	G21	BU 4	A17
2219	G22	3028	J10	6123	F22	BU 5	A17
2225	G22	3029	I12	6124	K21	BU 6	A18
2230	K21	3031	J13	6125	K21	BU 7	A18
2231	K20	3101	H25	6126	J20	BU 8	D23
2232	J21	3102	H24	6127	J20	BU 9	D25
2233	J20	3103	H24	6128	J21	BU10	N 9
2290	J23	3108	I23	6129	J21	BU11	N 8
2291	J23	3111	G24	6131	M20	SK 0	I25
2299	J21	3115	H24	6131	M22	SK 1	B11
2300	H25	3120	G23	6133	J23	SK 1	I25
2305	G24	3122	H22	6134	J20	SK 2	I24
2315	I24	3123	I22	6140	E23	SK41	F18
2317	H23	3124	H24	6141	E23	SK42	F18
2403	B18	3131	I22	6144	G22	SK43	F17
2404	B17	3133	I23	6145	K23	SK44	F17
2409	B18	3151	G24	6230	M23	SK45	F17
2410	B17	3157	I21	6231	M23	SK46	D18
2415	C18	3160	I21	6232	M23	SK47	D18
2416	C18	3163	I22	6233	M23	SK50	E14
2441	D14	3179	J24	6234	M23	SK51	E14
2442	C15	3180	J23	6240	J21	SK70	K 4
2449	C13	3182	J24	6241	G21	SK81	K 7
2450	C15	3191	J23	6244	J23	SK82	K 8
2452	C15	3215	G22	6245	I23	SK83	K 8
2453	C14	3216	F22	6501	D14	SK85	M 2
2463	C15	3217	G22	6502	C15	SK86	M 2
2464	C15	3218	G22	6503	C13	SK87	M 3
2465	C15	3224	I23	6504	C13	SK88	M 3
2467	B16	3229	I22	6505	D14	SK89	M 4
2468	B15	32.1	K21	6506	C16	SK90	M 4
2469	D14	3260	I22	6507	F12	SK91	M 5
2471	B12	3265	I22	6508	B15	SK92	M 5
2472	B14	3295	G22	6509	B14	SK93	M 6
2475	C15	3302	I22	6510	E15	SK94	M 7
2481	D14	3303	H22	6511	E14	SK95	M 7
2482	D14	3305	G24	6512	C14	SK96	M 8
2483	D13	3313	I24	6513	E15		
2484	D16	3413	B18	6514	D14		
2485	D15	3414	B17	6515	E15		
2486	B16	3425	G21	6516	F14		
2490	C14	3449	B14	6551	L17		
2491	C14	3450	B15	6552	L17		
2501	F13	3451	C14	6561	M16		
2502	F13	3452	C15	6562	M16		
2503	B14	3453	B12	6563	M16		
2504	F12	3455	B14	6564	M16		
2505	F11	3465	B15	6565	M17		
2506	A15	3466	C15	6566	M17		
2507	B14	3468	E16	6567	M17		
2509	B16	3475	B11	6568	M17		
2510	C16	3476	B13	6569	M18		
2511	D14	3477	B12	6570	M18		
2512	D14	3478	B13	6571	L15		
2513	F15	3484	C16	6572	L16		
2551	I18	3485	E15	6573	L16		
2552	I16	3487	D16	6574	L17		
2558	I16	3488	B15	6575	L17		
2563	I17	3490	E12	6576	J16		
2564	I15	3498	E12	6703	L 8		
2567	I17	3514	E15	6704	L 8		
2568	I15	3515	B15	6850	L 5		
2571	I17	3518	F15	6851	N 6		
2572	I15	3519	F15	6852	N 2		
2591	I17	3521	F13	6853	N 5		
2592	H18	3522	F13	6856	K 3		
2603	D18	3523	F13	6857	J 3		
2604	C18	3524	F13	6858	M 2		
2607	K17	3529	E14	6860	J 4		
2608	K18	3530	E14	6861	M 6		
2609	L17	3551	M18	6864	K 3		

39 627 F13

PRS.01767

MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN HF

Benötigte Messgeräte

- HF Generator
- Oszilloskop
- Gleichstrom Millivoltmeter
- Wechselstrom Millivoltmeter
- Frequenzmesser

Algemeine Bedingungen

- Bei den HF-einstellungen müssen die zugeführten signale möglichst klein gehalten werden
- Die ZF-einstellung erfolgt mit einem gewobbelten signal. Für FM ist das ein signal von 10,7 MHz mit einem hub von 300 kHz in einer frequenz von 50 Hz. Für AM ist das ein signal von 450 kHz mit einem hub von 10 kHz in einer frequenz von 50 Hz.

FM - IF

SK Position	Insert Signal	Tune in	Measure On	Adjust	Meter displays (oscilloscoop)
SK 10 FM	10,7 MHz f (sw) = 75 kHz f (m) = 1 kHz to point H	108 MHz	testp. 1	5105	10 V (DC testp. 2) S-curve symm.

FM - RF

SK 10 FM	108 MHz f (sw) = 75 kHz f (m) = 1 kHz to point A	108 MHz	testp. 3	5104	bandpass curve in the middle *
	87,5 MHz f (sw) = 75 kHz f (m) = 1 kHz to point A	87,5 MHz	testp. 3	5101 5102 5103	bandpass curve maximum (repeat) 1,7 V (DC testpoint 2)
	108 MHz f (sw) = 75 kHz f (m) = 1 kHz to point A	108 MHz	testp. 3	2127 2109 2110	10 V (DC testpoint 2)

*Measure bandpass curve with circuit below: PRS01511

T.H.D. (total harmonic distorsion)

SK 10 FM	98 MHz f (sw) = 75 kHz f (m) 1 kHz to point A	98 MHz	testp. 6	3122	S-curve min. THD

Stereo-decoder

SK 10 FM	98 MHz 1 mV to point A	98 MHz	testp.4	3160	counter: 228 kHz
	98 MHz 90 % R 9 % pilot		testp. 5	3131	minimum signal (1 kHz)

Tuned indication

SK 10 FM	98 MHz 90 % L-R 9 % pilot 8 uV	98 MHz		3123	Display: tuned on stereo on

Field strength ind.

SK 10 FM	98 MHz ▲f = 75 kHz fm = 1 kHz	98 MHz		3231	All leds on (6230-6234)

AM - IF

SK 11 MW	450 kHz f (sw) = 10 kHz via 220 nF to point B	short circuit 5111 and 12-IC7103	testp. 3	5109	bandpass curve max. symm.

AM - RF

SK 11 MW	to point C: 522 kHz f (m) = 1 kHz	522 kHz (8V varicap * V) overbridge 6107 and 12-SI7103	testp. 3 with 478 pF	5111	bandpass curve in the middle
	567 kHz f(m) = 1 kHz	567 kHz (1,4V Varicap).	testp. 3	5121	bandpass curve maximum (repeat)
	1494 kHz f(m) = 1 kHz	1494 kHz (6,9V Varicap).	testp. 3	2132	
SK 12 LW	155 kHz f(m) = 1 kHz	155 kHz (1,1V Varicap).	testp. 3	5120	
	255 kHz f(m) = 1 kHz	255 kHz (6,2V Varicap).	testp. 3	2100	

*varicap tuning voltages

MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN NF

Benötigte Messgeräte

- Universalmessgerät
- Wechselstrom Millivoltmeter
- NF Generator
- Oszilloskop
- Klirrfaktormesser

Algemeine Bedingungen

Nachstehende messungen sind für den linken Kanal gegeben. Die prüfpunkte für den rechten Kanal sind in klammern dargestellt. Für elektrische messungen und einstellungen gelten folgende algemeine bedingungen, soweit nicht betont anders erwähnt.

- Netzspannung 220 V, 2%, 50 Hz
- Lastwiderstande von 8 Ohm, 120 W, 1%
- Lautstärkeregler ausgesteuert
- Ton- und balanceregler in mittelstellung
- Printplatten an ihrer festen stelle

Power-Supply and Output Power

SK Position	Insert Signal	Volume	Power Supply	Ripple	Output (IEC)	Output (DIN)
SK 41 CD	via 1 kOhm at BU7a (b)	min.	+1 +36V	0,3Vpp	BU3 a (b) 17,43V 38 W	BU3 a (b) 17,88V 40 W
			−1 −36V	0,3Vpp		
		max.	+1 +29V	2Vpp		
			−1 −29V	2Vpp		

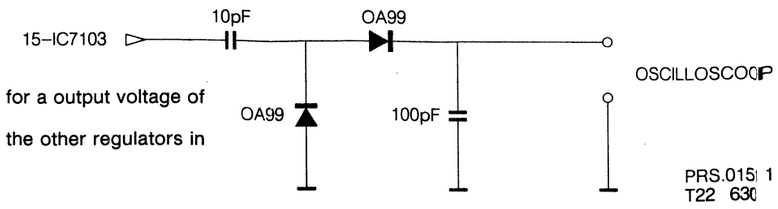
Total Harmonic Distorsion (THD)

SK Position	Insert Signal		Measure On	THD (IEC) 38W 17,43V	THD (DIN) 40W 17,89 V
CD SK 41	via 1 kOhm at BU7a (b)	63Hz 1kHz 12,5kHz	BU3a (b)	0,1 % 0,04 % 0,01 %	0,7 %

- maximal offset-voltage on the loudspeakers is ⩽ 200 mV DC.

Equaliser

- apply a 1 kHz signal via 1 kOhm for a output voltage of 0,775V (=0dB).
- check every frequencyband with the other regulators in midposition.



SK 11 MW	to point C: 522 kHz f (m) = 1 kHz	522 kHz (8V varicap * V) overbridge 6107 and ✂ 12-SI7103	testp. 3 with 478 pF	5111	bandpass curve in the middle
	567 kHz f(m) = 1 kHz	567 kHz (1,4V Varicap).	testp. 3	5121	bandpass curve maximum (repeat)
	1494 kHz f(m) = 1 kHz	1494 kHz (6,9V Varicap).	testp. 3	2132	
SK 12 LW	155 kHz f(m) = 1 kHz	155 kHz (1,1V Varicap).	testp. 3	5120	
	255 kHz f(m) = 1 kHz	255 kHz (6,2V Varicap).	testp. 3	2100	

*varicap tuning voltages

MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN NF

Benötigte Messgeräte

- Universalmessgerät
- Wechselstrom Millivoltmeter
- NF Generator
- Oszilloskop
- Klirrfaktormesser

Algemeine Bedingungen

Nachstehende messungen sind für den linken Kanal gegeben. Die prüfpunkte für den rechten Kanal sind in klammern dargestellt. Für elektrische messungen und einstellungen gelten folgende algemeine bedingungen, soweit nicht betont anders erwähnt.
- Netzspannung 220 V, 2%, 50 Hz
- Lastwiderstande von 8 Ohm, 120 W, 1%
- Lautstärkeregler ausgesteuert
- Ton- und balanceregler in mittelstellung
- Printplatten an ihrer festen stelle

Power-Supply and Output Power

SK Position	Insert Signal	Volume	Power Supply	Ripple	Output (IEC)	Output (DIN)
SK 41 CD	via 1 kOhm at BU7a (b)	min.	+1 +36V	0,3Vpp	BU3 a (b) 17,43V 38 W	BU3 a (b) 17,88V 40 W
			−1 −36V	0,3Vpp		
		max.	+1 +29V	2Vpp		
			−1 −29V	2Vpp		

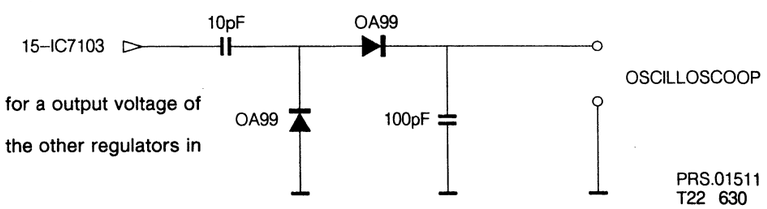
Total Harmonic Distorsion (THD)

SK Position	Insert Signal		Measure On ◇	THD (IEC) 38W 17,43V	THD (DIN) 40W 17,89 V
CD SK 41	via 1 kOhm at BU7a (b)	63Hz 1kHz 12,5kHz	BU3a (b)	0,1 % 0,04 % 0,01 %	0,7 %

- maximal offset-voltage on the loudspeakers is ⩽ 200 mV DC.

Equaliser

- apply a 1 kHz signal via 1 kOhm for a output voltage of 0,775V (=0dB).
- check every frequencyband with the other regulators in midposition.



Input			63 Hz	250 Hz	1 kHz	4 kHz	16 kHz
BU7 a (b) CD SK 41	3559 63 Hz 3561 250 Hz 3563 1 kHz 3565 4 kHz 3567 16 kHz all potm.	max min max min max min max min max min max min	+10,5 dB −10,5 dB + 3 dB − 3 dB 0 dB 0 dB 0 dB 0 dB 0 dB 0 dB +12 dB +12 dB	+ 3 dB − 3 dB +10 dB −10 dB + 2 dB − 2 dB 0 dB 0 dB 0 dB 0 dB +12 dB −12 dB	+ 0,5 dB − 0,5 dB + 1 dB − 1 dB +10 dB −10 dB + 1,5 dB − 1,5 dB 0 dB 0 dB +12 dB −12 dB	+ 0,5 dB − 0,5 dB + 0,5 dB − 0,5 dB + 2 dB − 2 dB + 9,5 dB − 9,5 dB + 1,5 dB − 1,5 dB +12 dB −12 dB	0 dB 0 dB 0 dB 0 dB + 0,5 dB − 0,5 dB + 3 dB − 3 dB +10,5 dB −10,5 dB +12 dB −12 dB

MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN REC

Benötigte Messgeräte

- Universalmessgerät
- Wechselstrom Millivoltmeter
- NF Generator
- Gleichlaufschwankungsmesser
- Frequenzmesser
- Universal Prüfcassette SBC 419 (4822 397 30069)

Algemeine Bedingungen

Für elektrische messungen gelten folgende algemeine Bedingungen, soweit nicht betont anders erwähnt.
- Band: chrome
- Lautstarke: min.
- RIF ausgeschaltet
- Vor allen Messungen und Einstellungen mit laufendem Band müssen die Köpfe und Bandführungen entmagnetisiert und gereinigt werden.

Tapespeed

SK Position	Cassette	Measure on ◇	Adjust	Meter displays
playback	6300 Hz	testp. 11 testp. 12	3925 deck A	wow flutter: < 0,4 %
			3924 deck B	

Playback Sensitivity

SK Position	Cassette	Measure on ◇	Adjust	Meter displays (AC mV)
playback deck B playback deck A	315 Hz	testp. 11 testp. 12 testp. 11 testp. 12	3715 3716 3779 3780	735 mV 735 mV 735 mV 735 mV

Erase Oscillator

SK Position	Cassette	Measure on ◇	Adjust	Meter displays (counter)
Rec.	any	testp. 13	5707	+/−86,5 kHz

Bias (target value)

SK Position	Cassette	Measure on ◇ *	Adjust	Meter displays (AC mV)
Rec.	315 Hz	testp. 16 testp. 17	3755 3756	18 mV 18 mV

*Connect 20 Ohm resistors between PB-head and pin 9-IC7751 for the left channel and between PB-head and pin 4-IC7751 for the right channel. Measure voltage over the resistors; the target value is 18 mV (min. 9 mV – max: 28 mV).
(See fig. 476A12).

Playback characteristic

SK Position	Cassette	Measure on ◇		Test Frequency
Play	SBC 419	testp. 11 testp. 12 see fig. 1		40 Hz 250 Hz 10 kHz 14 kHz

Recording/Playback characteristic (Dolby off)

SK Position	Cassette	Measure on ◇	Apply Signal	Test Frequence
Rec + Play	CrO_2		point 14 30 mV point 15 30 mV	40 Hz 250 Hz 10 kHz 14 kHz

rewind after recording is made

Play	CrO_2	testp. 11 testp. 12	see fig. 2 see fig. 2

Recording/Playback characteristic (Dolby B on)

SK Position	Cassette	Measure on ◇	Apply Signal	Test Frequence
Rec + Play	CrO_2		point 14 30 mV point 15 30 mV	40 Hz 250 Hz 10 kHz 12,5 kHz

rewind after recording is made

Play	CrO_2	testp. 11 testp. 12	see fig. 3 see fig. 3

Recording/Playback characteristic (Dolby C on)

SK Position	Cassette	Measure on ◇	Apply Signal	Test Frequence
Rec + Play	CrO_2		point 14 30 mV point 15 30 mV	40 Hz 250 Hz 10 kHz 12,5 kHz

rewind after recording is made

Play	CrO_2	testp. 11 testp. 12	see fig. 4 see fig. 4

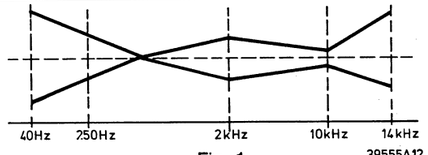


Fig. 1

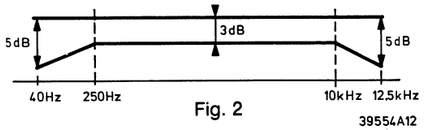


Fig. 2

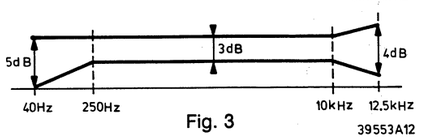


Fig. 3

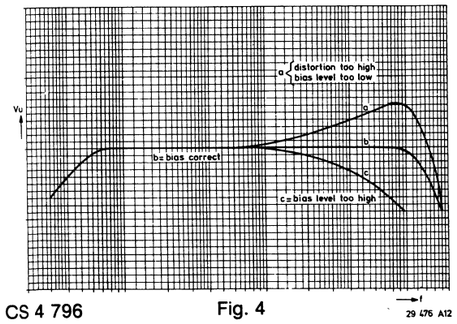
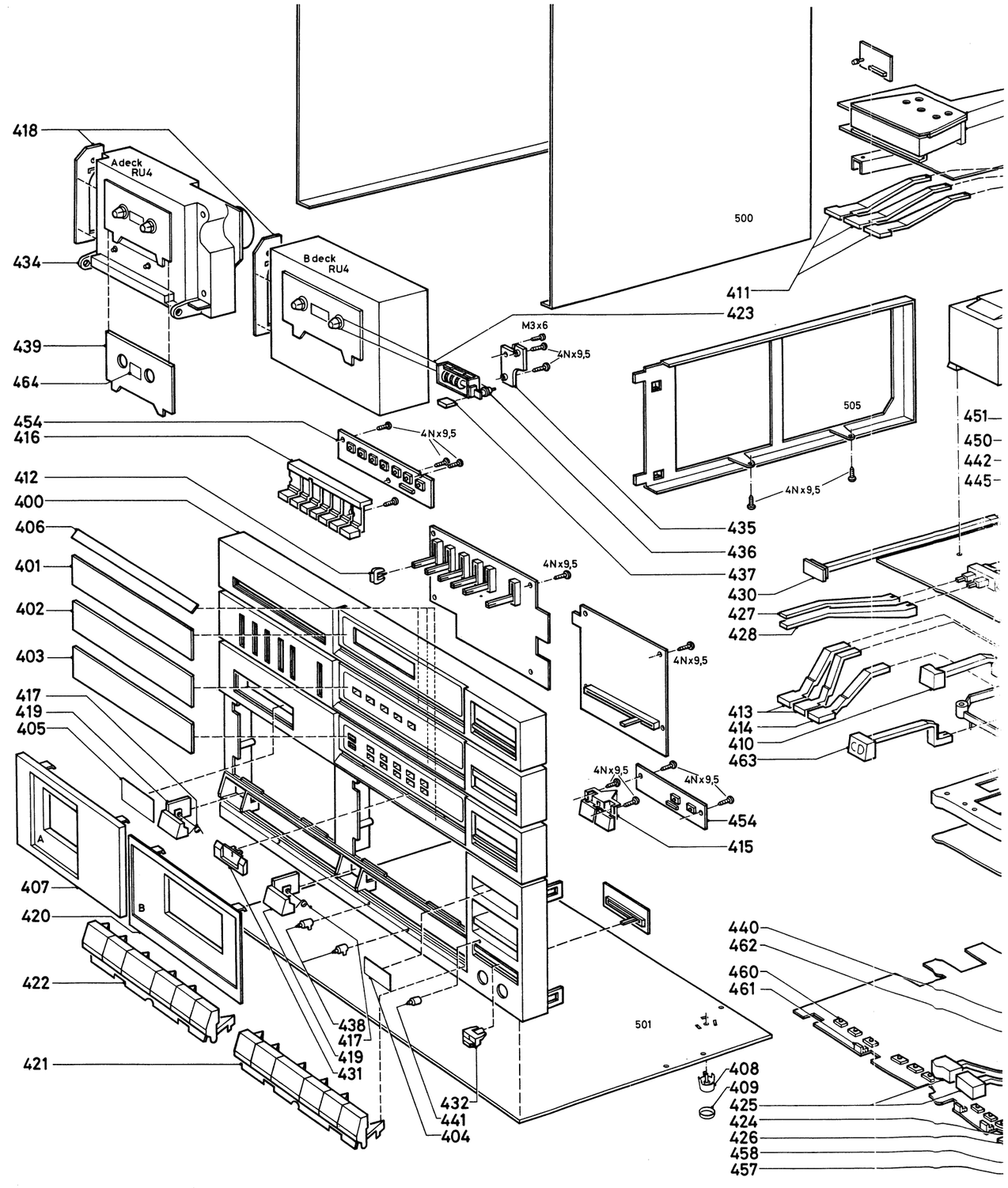
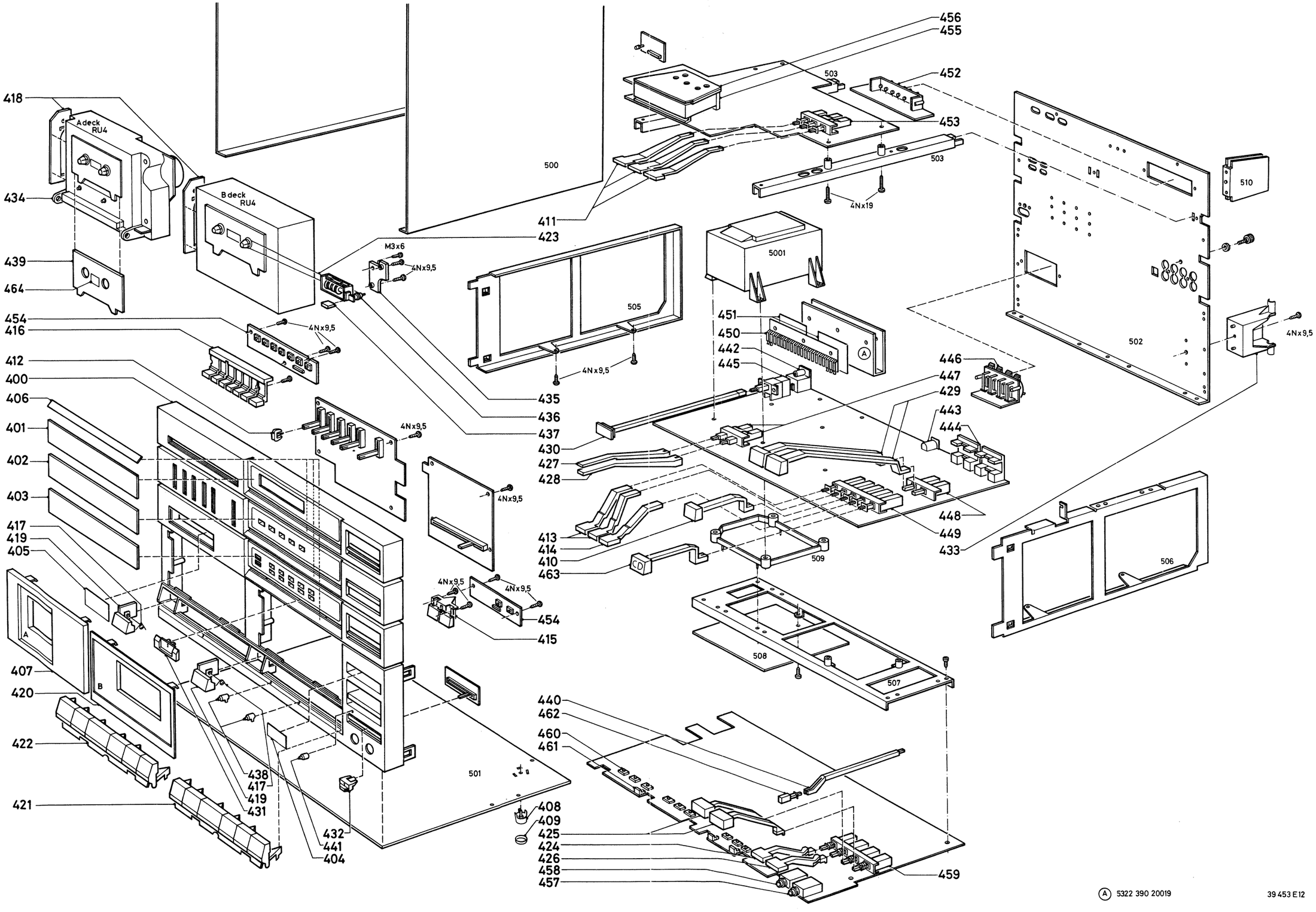


Fig. 4

Mechanical Partlist FS 365

400	4822 426 51054		432	4822 411 61224	
401	4822 460 10791		433	4822 466 91693	
402	4822 460 10787		435	4822 404 20829	
403	4822 460 10792		436	4822 349 50277	
404	4822 450 60726		437	4822 410 25087	
405	4822 460 10786		438	4822 466 70569	
406	4822 460 10783		439	4822 459 50376	
407	4822 426 60433		440	4822 410 30456	
408	4822 462 71434		441	4822 466 70571	
409	4822 462 40683		442	4822 265 20262	
410	4822 410 30448		443	4822 264 30175	
411	4822 410 30458		444	4822 267 40586	
412	4822 411 61225		445	4822 276 11567	
413	4822 410 30459		446	4822 290 40192	
414	4822 410 30461		447	4822 276 11284	
415	4822 417 10904		448	4822 276 11089	
416	4822 417 10903		449	4822 276 11903	
417	4822 492 41965		450	4822 492 63389	
418	4822 404 20828		451a	4822 325 20129	
419	4822 410 25086		451b	4822 325 20133	
420	4822 426 60431		452	4822 290 40234	
421	4822 417 10902		453	4822 276 30377	
422	4822 417 10901		454	4822 276 11896	
423	5322 358 30173		455	4822 380 20209	
424	4822 410 30453		456	4822 426 60435	
425	4822 410 25099		457	4822 267 30632	
426	4822 410 30451		458	4822 267 30562	
427	4822 410 30463		459	4822 276 40396	
428	4822 410 30455		460	4822 276 11896	
429	4822 410 30462		461	4822 255 40574	
430	4822 410 30457		462	4822 276 11904	
431	4822 411 61223		463	4822 410 25088	
			464	4822 460 20629	





A 5322 390 20019

39 453 E12

© Chips 50 V NP0 S1206

1 pF	5%	4822 122 32479
1,5 pF	5%	4822 122 31792
1,8 pF	5%	4822 122 32087
2,2 pF	5%	4822 122 32425
3,3 pF	5%	4822 122 32079
3,9 pF	5%	4822 122 32081
4,7 pF	5%	4822 122 32082
5,6 pF	5%	4822 122 32506
6,8 pF	5%	4822 122 32507
8,2 pF	5%	4822 122 32083
10 pF	5%	4822 122 31971
12 pF	5%	4822 122 32139
15 pF	5%	4822 122 32504
18 pF	5%	4822 122 31769
22 pF	10%	4822 122 31837
27 pF	5%	4822 122 31966
33 pF	5%	4822 122 31756
39 pF	5%	4822 122 31972
47 pF	5%	4822 122 31772
56 pF	5%	4822 122 31774
68 pF	5%	4822 122 31961
82 pF	10%	4822 122 31839
100 pF	5%	4822 122 31765
120 pF	5%	4822 122 31766
150 pF	5%	4822 122 31767
180 pF	2%	4822 122 31794
220 pF	5%	4822 122 31965
270 pF	5%	4822 122 32142
330 pF	10%	4822 122 31642
390 pF	5%	4822 122 31771
470 pF	5%	4822 122 31727
560 pF	5%	4822 122 31773
680 pF	5%	4822 122 31775
820 pF	5%	4822 122 31974
1 nF	10%	5322 122 31647
1,2 nF	5%	4822 122 31807
1,5 nF	10%	4822 122 31781
1,8 nF	10%	4822 122 32153
2,2 nF	10%	4822 122 31644
2,7 nF	10%	4822 122 31783
3,3 nF	10%	4822 122 31969
3,9 nF	10%	4822 122 32566
4,7 nF	10%	4822 122 31784
5,6 nF	10%	4822 122 31916
6,8 nF	10%	4822 122 31976
10 nF	10%	4822 122 31728
12 nF	10%	5322 122 31648
15 nF	10%	4822 122 31782
18 nF	10%	4822 122 31759
22 nF	10%	4822 122 31797
27 nF	10%	4822 122 32541
33 nF	10%	4822 122 31981
47 nF	10%	4822 122 32542
56 nF	10%	4822 122 32183
100 nF	10%	4822 122 31947
180 nF	10%	4822 122 32915
220 nF	20%	4822 122 32715

© Chips 0,125 W S1206 NP0

0 E	jumper	4822 111 90163
1 E	5%	4822 111 90184
1,1 E	5%	4822 111 90377
1,2 E	5%	4822 111 90378
1,3 E	5%	4822 111 90379
1,5 E	5%	4822 111 90381
1,6 E	5%	4822 111 90382
1,8 E	5%	4822 111 90383
2 E	5%	4822 111 90384
2,2 E	5%	5322 111 90104
2,4 E	5%	4822 111 90385
2,7 E	5%	4822 111 90386
3 E	5%	4822 111 90387
3,3 E	5%	4822 111 90388
3,6 E	5%	4822 111 90389
3,9 E	5%	4822 111 90391
4,3 E	5%	4822 111 90392

© Chips 0,125 W S1206

4,7 E	5%	5322 111 90376
5,1 E	5%	4822 111 90393
5,6 E	5%	4822 111 90394
6,2 E	5%	4822 111 90395
6,8 E	5%	4822 111 90254
7,5 E	5%	4822 111 90396
8,2 E	5%	4822 111 90397
9,1 E	5%	4822 111 90398
10 E	2%	5322 111 90095
11 E	2%	4822 111 90338
12 E	2%	4822 111 90341
13 E	2%	4822 111 90343
15 E	2%	4822 111 90344
16 E	2%	4822 111 90347
18 E	2%	5322 111 90139
20 E	2%	4822 111 90352
22 E	2%	4822 111 90186
24 E	2%	4822 111 90355
27 E	2%	5322 111 90105
30 E	2%	4822 111 90356
33 E	2%	4822 111 90357
36 E	2%	4822 111 90359
39 E	2%	4822 111 90361
43 E	2%	5322 116 90125
47 E	2%	4822 111 90217
51 E	2%	4822 111 90365
56 E	2%	4822 111 90239
62 E	2%	4822 111 90367
68 E	2%	4822 111 90203
75 E	2%	4822 111 90371
82 E	2%	4822 111 90124
91 E	2%	4822 111 90375
100 E	2%	5322 111 90091
110 E	2%	4822 111 90335
120 E	2%	4822 111 90339
130 E	2%	4822 111 90164
150 E	2%	5322 111 90098
160 E	2%	4822 111 90345
180 E	2%	5322 111 90242
200 E	2%	4822 111 90348
220 E	2%	4822 111 90178
240 E	2%	4822 111 90353
270 E	2%	4822 111 90154
300 E	2%	4822 111 90156
330 E	2%	5322 111 90106
360 E	1%	4822 111 90288
360 E	2%	4822 111 90358
390 E	2%	5322 111 90138
430 E	2%	4822 111 90362
470 E	2%	5322 111 90109
510 E	2%	4822 111 90245
560 E	2%	5322 111 90113
620 E	2%	4822 111 90366
680 E	2%	4822 111 90162
750 E	2%	5322 111 90306
820 E	2%	4822 111 90171
910 E	2%	4822 111 90372
1 k	2%	5322 111 90092
1,1 k	2%	4822 111 90336
1,2 k	2%	5322 111 90096
1,3 k	2%	4822 111 90244
1,5 k	2%	4822 111 90151
1,6 k	2%	5322 111 90265
1,8 k	2%	5322 111 90101
2 k	2%	4822 111 90165
2,2 k	2%	4822 111 90248
2,4 k	2%	4822 111 90289
2,7 k	2%	4822 111 90569
3 k	2%	4822 111 90198
3,3 k	2%	4822 111 90157
3,6 k	2%	5322 111 90107
3,9 k	2%	4822 111 90571
4,3 k	2%	4822 111 90167
4,7 k	2%	5322 111 90111
5,1 k	2%	5322 111 90268
5,6 k	2%	4822 111 90572
6,2 k	2%	4822 111 90545

© Chips 0,125 W S1206 1T

6,8 k	2%	4822 111 90544
7,5 k	2%	4822 111 90276
8,2 k	2%	5322 111 90118
9,1 k	2%	4822 111 90373
10 k	2%	4822 111 90249
11 k	2%	4822 111 90337
12 k	2%	4822 111 90253
13 k	2%	4822 111 90509
15 k	2%	4822 111 90196
16 k	2%	4822 111 90346
18 k	2%	4822 111 90238
20 k	2%	4822 111 90349
22 k	2%	4822 111 90251
24 k	2%	4822 111 90512
27 k	2%	4822 111 90542
30 k	2%	4822 111 90216
33 k	2%	5322 111 90267
36 k	2%	4822 111 90514
39 k	2%	5322 111 90108
43 k	2%	4822 111 90363
47 k	2%	4822 111 90543
51 k	2%	5322 111 90274
56 k	2%	4822 111 90573
62 k	2%	5322 111 90275
68 k	2%	4822 111 90202
75 k	2%	4822 111 90574
82 k	2%	4822 111 90575
91 k	2%	5322 111 90277
100 k	2%	4822 111 90214
110 k	2%	5322 111 90269
120 k	2%	4822 111 90568
130 k	2%	4822 111 90511
150 k	2%	5322 111 90099
160 k	2%	5322 111 90264
180 k	2%	4822 111 90565
200 k	2%	4822 111 90351
220 k	2%	4822 111 90197
240 k	2%	4822 111 90215
270 k	2%	4822 111 90302
300 k	2%	5322 111 90266
330 k	2%	4822 111 90513
360 k	2%	4822 111 90515
390 k	2%	4822 111 90182
430 k	2%	4822 111 90168
470 k	2%	4822 111 90161
510 k	2%	4822 111 90364
560 k	2%	4822 111 90169
620 k	2%	4822 111 90213
680 k	2%	4822 111 90368
750 k	2%	4822 111 90369
820 k	2%	4822 111 90205
910 k	2%	4822 111 90374
1 M	2%	4822 111 90252
1,1 M	5%	4822 111 90408
1,2 M	5%	4822 111 90409
1,3 M	5%	4822 111 90411
1,5 M	5%	4822 111 90412
1,6 M	5%	4822 111 90413
1,8 M	5%	4822 111 90414
2 M	5%	4822 111 90415
2,2 M	5%	4822 111 90185
2,4 M	5%	4822 111 90416
2,7 M	5%	4822 111 90417
3 M	5%	4822 111 90418
3,3 M	5%	4822 111 90191
3,6 M	5%	4822 111 90419
3,9 M	5%	4822 111 90421
4,3 M	5%	4822 111 90422
4,7 M	5%	4822 111 90423
5,1 M	5%	4822 111 90424
5,6 M	5%	4822 111 90425
6,2 M	5%	4822 111 90426
6,8 M	5%	4822 111 90235
7,5 M	5%	4822 111 90427
8,2 M	5%	4822 111 90237
9,1 M	5%	4822 111 90428
10M	5%	5322 111 91141

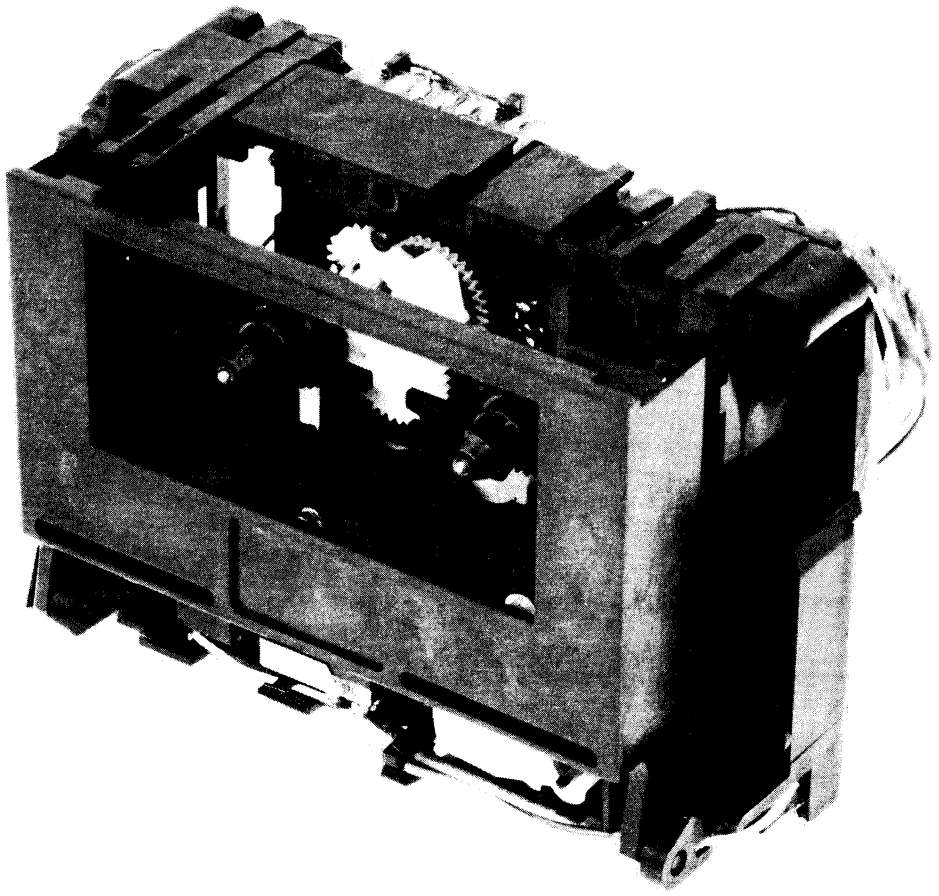
3567

Recorders tape-deck S.E.-4

Service
Service
Service

VERSION: SE4/5560A
SE4/5561B
SE4/5562B

Service Manual



39 446 A

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

"Pour votre sécurité, ces documents doivent être utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne".

GB NL 4822 725 20929 F D I

Printed in The Netherlands

©Copyright reserved

Published by
Service Consumer Electronics

3567

(GB)

SERVICING HINTS

1. Replacement of Record/Play head K1/K101

The R/P head has been fixed to the head slide 200 by means of a snap-connector.

Disassembly of the R/P head:
The head can simply be loosened from the head slide by lifting the front of the head with one's thumb (Fig. 2).
Slide the head forwards from the head slide.

Assembly of the R/P head:
Slightly lift spring 204 and slide the head backwards into the head holder.
Ensure that first boss A of the head is resting on Boss B of the head holder (Fig. 3).
By exerting a slight pressure on the top of the head it will also snap in at the other side.

Remark:
Avoid contact of fingers with head mirror (is front of head) during assembly.
If the gead is supplied with a plastic protective cap, this cap should not be removed until after assembly.
It is recommended to clean the head with alcohol or spirit after assembly.

Cleaning the R/P head:
To optimize the use of the "AZIMUTH" principle it is recommended to regularly clean the head with alcohol or spirit (e.g. every 10 playing hours).
When cleaning the head, also remove the "dirt" in the corners of the tape guide and the "dirt" accumulated behind the tape guides.

2. Tape speed

When servicing the tape transport, it is recommendable to check the tape speed.
After replacement of component parts susceptible to wearing-in, like belts and motor, it is advisable to adjust the motor speed to a – 1% deviation after servicing.
After a very short period the recorder will meet the desired 0% tape speed deviation.
- Connect the LINE (TAPE) output of apparatus to a wow- and flutter meter.
- Play the 3150 Hz signal on the test cassette SBC419.
- Use the trimming potentiometer at the rear of motor M1 264, to adjust the speed (Fig. 1).

3. Removing pressure roller bracket 207

- Remove spring 224.
- Press locking lug B aside (Fig. 4) and take the pressure roller bracket off the head slide.

4. Removing head slide 200 (Fig. 1)

- Remove cassette lid 208 and the cover plate.
- Remove pressure-roller spring 224.
- Press the locking lugs at both sides of the head slide inwards and pull the bracket slightly backwards.
- Now the head slide can be removed from the tape-deck.

Note: When mounting the head slide, ensure that ball 234 lies in its holder.

5. Replacing motor M1(264)and M2(243)(Fig. 1)

- Remove pivot plate 267 (4 screws).
  Motor M1 is fixed to the pivot plate by means of 2 screws (at the inside of the pivot plate).
  When the pivot plate has been removed, motor M2 can be pushed backwards and out of chassis 227.

6. Replacing pulse relay RE251 263 (Fig. 1)

- Remove pivot plate 267 (4 screws).
- Press, from the front of chassis 227, both locking lugs of the relay inwards and press the relay backwards and out of the chassis.

MECHANICAL ADJUSTMENTS AND CHECKS

Required test equipment

– TORX screw driver set	4822 395 50145
– Friction test cassette	4822 395 30054
– Spring scale 50...500g	4822 395 80028
– Universal test cassette	4822 397 30069
– Wow and flutter meter	

1. Alignment of the heads

The height of the record/playback head (k1/k101) and the erase head is not adjustable.
Furthermore the application of an "AZIMUTH" record/playback head makes azimuth alignment superfluous.
For electrical measurements and adjustments, such as the adjustment of the playback sensitivity and indicators, the bias and the recording sensitivity, we refer to the documentation of the type numbers concerned.

2. Pressure roller

The pressure roller pressure exerted on the capstan should be within the range of 185-235 grammes.
This can be checked as follows:
- Select PLAY mode (no cassette inserted).
- Push the pressure roller with the spring pressure gauge at the marking point A (Fig. 4).
- Allow the pressure roller and the spring scale to return gradually to the capstan.
- Read the scale indication at the moment at which the pressure roller just comes into contact with the capstan.
- The pressure roller pressure cannot be adjusted.
  If this pressure roller is found to be incorrect, replace pressure roller spring 224.

3. Play take-up torque and supplying reel drag

Select PLAY mode after insertion of the friction test cassette.
- The play take-up torque should be within the range of 35-55 g.cm.
- The supplying reel drag should be within the range of 3-7 g.cm.

(NL)

REPARATIEWENKEN

1. Opneem/weergeefknop vervangen K1/K101

De opneem/weergeefkop is d.m.v. een klikverbinding op de koppenschuif 200 bevestigd.

Demonteren van de o/w-kop:
De kop kan eenvoudig van de koppenschuif los worden gemaakt door met de duim de voorkant van de kop op te lichten (Fig. 2).
Schuif de kop daarna naar voren van de koppenschuif af.

Monteren van de o/w kop:
Veer 204 iets oplichten en de kop achterwaarts in de kophouder schuiven.
Zorg er voor dat eerst nok A van de kop op nok B van de kophouder rust (Fig.3).
Door nu licht op de bovenkant van de kop te drukken zal deze ook aan de andere zijde inklikken.

Opmerking: Voorkom dat bij het monteren de kopspiegel (is voorzijde van de kop) met de vingers wordt aangeraakt.
Indien de kop met een kunststof beschermkapje wordt geleverd, dit kapje dan ook na het monteren van de kop pas verwijderen.
Na het monteren is het aan te raden de kop alsnog met alcohol of spiritus te reinigen.

Reinigen van de o/w-kop:
Om het "AZIMUTH"-principe optimaal te benutten is het aan te bevelen de kop regelmatig met alcohol of spiritus te reinigen (b.v. iedere 10 speeluren).
Verwijder daarbij ook het "vuil" in de hoekjes van de bandgeleiders en het eventueel achter de bandgeleiders opgehoopt vuil.

2. Bandsnelheid

Bij reparaties aan het loopwerk verdient het aanbeveling de bandsnelheid te kontroleren.
Na het vervangen van inloopgevoelige onderdelen, zoals snaren en motor, verdient het aanbeveling de motorsnelheid na deze reparatie op −1% afwijking in te stellen.
In zeer korte tijd zal het apparaat daarna de gewenste 0% bandsnelheidsafwijking hebben bereikt.
- Sluit de LINE (TAPE) uitgang van het apparaat aan een wow- en flutter meter.
- M.b.v. testcassette SBC419 het 3150 Hz signaal weergeven.
- Regel met de instelpotentiometer op de achterkant van de motor M1 (264) de snelheid af (Fig. 1).

3. Verwijderen van de drukrolbeugel 207

- Verwijder veer 224.
- Druk de borglip B opzij (Fig. 4) en neem de drukrol-beugel van de koppenschuif af.

4. Verwijderen van de koppenschuif 200 (Fig. 1)

- Verwijder de cassetteklep 208 en de afdekplaat.
- Verwijder drukrolveer 224.
- Druk de borglip aan beide zijkanten van de koppen-schuif naar binnen en trek de beugel iets naar achteren.
- De koppenschuif kan nu van het loopwerk worden weggenomen.

Opmerking: Let op dat bij het monteren van de koppenschuif, kogeltjes 234 in hun kogelhouder liggen.

5. Vervangen van de motor M1 (264) en M2 (243) Fig. 1

- Verwijder de taatsplaat 267 (4 schroeven).
  Motor M1 zit met behulp van 2 schroeven (aan de binnenzijde van de taatsplaat) aan de taatsplaat bevestigd.
  Motor M2 kan, nadat de taatsplaat is verwijderd, achterwaarts uit het chassis 227 worden gedrukt.

6. Vervangen van pulsrelais RE251 (263) Fig. 1

- Verwijder taatsplaat 267 (4 schroeven).
- Druk vanaf de voorzijde van het chassis 227, beide borglipjes van het relais naar binnen en druk het relais achterwaarts uit het chassis.

MECHANISCHE INSTELLINGEN EN KONTROLES

Benodigde meetinstrumenten

– TORX schroevedraaierset	4822 395 50145
– Friktie-testcassette	4822 395 30054
– Veerdrukmeter 50...500gr.	4822 395 80028
– Universal testcassette SBC419	4822 397 30069
– Wow en flutter meter	

1. Instellingen van de koppen

De hoogte van de opneem/weergeefkop (K1/K101) en de wiskop is niet instelbaar.
Ook is er door de toepassing van een "AZIMUTH" opneem/weergeefkop geen azimuth instelling meer nodig.
Voor de elektrische metingen en instellingen zoals het instellen van de weergeefgevoeligheid en indikatoren , de voormagnetisatiestroom en de opneemgevoeligheid verwijzen we naar de dokumentatie van het betreffende typenummer.

2. Drukrol

De drukrolkracht tegen de toonas moet 185-235 gr. bedragen.
Dit kan als volgt worden gemeten:
- Apparaat zonder cassette in de stand "weergeven" zetten.
- Druk de drukrol met de veerdrukmeter in het aangegeven punt A (Fig. 4) terug.
- Laat de drukrol met de veerdrukmeter langzaam terugkomen naar de toonas.
- Op het moment dat de drukrol de toonas begint te raken moet de meteraanwijzing worden afgelezen.
- De drukrolkracht kan niet worden ingesteld. Indien de drukrolkracht niet juist is, drukrolveer 224 vervangen.

3. Opspoel- en tegenfriktie

Zet het apparaat in de stand "weergeven" met de ingelegde friktie-testcassette.
- De opspoelfriktie moet 35 tot 55 grcm bedragen.
- De tegenfriktie moet 3 tot 7 grcm bedragen.

(D)

SERVICE HINWEISE

1. Aufnahme/Wiedergabekopf (K1/K101) auswechseln

Der A/W-Kopf ist mittels einer Klickverbindung an dem Kopfschieber 200 befestigt.

Ausbau des A/W-Kopfes:
Der Kopf lässt sich in einfacher Weise von der Kopfscheibe trennen, und zwar dadurch dass mit dem Daumen die Vorderseite des Kopfes angehoben wird (Bild 2).
Dann den Kopf nach vorn vom Kopfscheiber abschieben.

Einbau des A/W-Kopfes:
Feder 204 ein wenig anheben und den Kopf rückwärts in den Kopfhalter einschieben.
Es ist zu veranlassen, dass zuerst Nocken A des Kopfes auf Nocken B des Kopfhalters ruht (Bild 3).
Dadurch dass nun mit geringer Kraft auf die Oberseite des Kopfes gedrückt wird, wird er auch auf der anderen Seite einschnappen.

Anmerkung:
Zu verhüten ist, dass beim Einbau der Kopfspiegel (ist Vorderseite des Kopfes) mit den Fingern berührt wird.
Falls der Kopf mit einer Kunststoff-Schutzkappe geliefert wird, sie denn auch nach Einbau des Kopfes erst abnehmen.
Nach Einbau empfiehlt es sich, den Kopf immer noch mit Alkohol oder Spiritus zu reinigen.

Reinigen des A/W-Kopfes:
Damit das "AZIMUTH"-Prinzip optimal benutzt wird, empfiehlt es sich, den Kopf in regelmässigen Zeitabständen mit Alkohol oder Spiritus zu reinigen (etwa alle 10 Betriebsstunden).
Es ist dann auch der "Schmutz" in den Ecken der Bandführungen und der ggf. hinter den Bandführungen angesammelte Schmutz zu beseitigen.

2. Bandgeschwindigkeit

Bei Reparaturen am Laufwerk empfiehlt sich, die Bandgeschwindigkeit zu prüfen.
Nach Auswechseln einlaufempfindlicher Teile wie Seile und Motor empfiehlt sich, die Motorgeschwindigkeit nach dieser Reparatur auf eine Abweichung von -1% einzustellen.
In kürzester Zeit wird das Gerät dann die verlangte Bandgeschwindigkeitsabweichung von 0% erreicht haben.
- Der LINE (TAPE) Ausgang zu einem Gleichlaufmess-Gerät anschliessen.
- Mit einer Testcassette SBC419 das 3150 Hz-Signal wiedergeben.
- Mit Einstellpotentiometer auf der Rückseite von Motor M1 (264) die Geschwindigkeit regeln (Bild 1).

3. Ausbau der Anpressrollenbügels 207

- Feder 224 aushängen.
- Sicherungsfahne B seitlich drücken (Bild 4) und Anpressrollenbügel vom Kopfschieber abnehmen.

4. Ausbau des Kopfschiebers 200 (Bild 1)

- Cassettenfachklappe 208 und der Abdeckplatte abnehmen.
- Anpressrollenfeder 224 beseitigen.
- Sicherungsfahne auf beiden Seiten des Kopfschiebers einwärts drücken und den Bügel ein wenig rückwärts ziehen.
- Der Kopfschieber lässt sich nun vom Laufwerk abnehmen.

Anmerkung:
Es ist zu beachten, dass beim Einbau des Kopfschiebers Kugel 234 in deren Kugelhalter liegt.

5. Auswechseln von Motor M1 (264) und M2 (243) Bild 1

- Spurplatte 267 (4 Schrauben) entfernen.
  Motor M1 ist mit Hilfe von 2 Schrauben (auf der Innenseite der Spurplatte) an der Spurplatte befestigt.
  Motor M2 lässt sich nach Abnahme der Spurplatte rückwärts aus dem Chassis 227 drücken.

6. Auswechseln von Impulsrelais RE251

- Spurplatte 267 (4 Schrauben) entfernen.
- Von der Vorderseite des Chassis 227 an beide Sicherungsfahnen des Relais einwärts drücken und das Relais rückwärts aus dem Chassis drücken.

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Erforderliche Messgeräte

- Torx-Schraubenziehersatz	4822 395 50145
- Friktionsprüfcassette	4822 395 30054
- Federdruckmesser 50...500p	4822 395 80028
- Universal-Testcassette SBC419	4822 397 30069
- Gleichlaufmessgerät	

1. Einstellungen der Köpfe

Die Höhe des Aufnahme/Wiedergabe-Kopfes (K1/K101) und des Löschkopfes ist nicht einstellbar.
Auch erübrigt sich wegen des Einsatzes eines AZIMUTH A/W-Kopfes die Azimuteinstellung.
Für die elektrischen Messungen und Einstellungen wie das Einstellen der Wiedergabeempfindlichkeit und der Indikatoren, des Vormagnetisierungsstroms und der Aufnahmeempfindlichkeit wird auf die Dokumentation der entsprechenden Typennummer verwiesen.

2. Andruckrolle

Die Kraft der Andruckrolle an der Tonwelle soll 185-235p betragen.
Sie lässt sich folgendermassen messen:
- Gerät ohne Cassette in Wiedergabestellung bringen.
- Andruckrolle mit Hilfe des Federdruckmesser in den Angegebenen Punkt A (Bild 4) zurückdrücken.
- Die Andruckrolle mit dem Federdruckmesser langsam zur Tonwelle zurückkehren lassen.
- Im Augenblick der Berührung der Tonwelle durch die Andruckrolle ist die Meteranzeige abzulesen.
- Die Andruckrollenkraft ist nicht einstelbar. Wenn diese Kraft nicht richtig ist, ist Andruckrollenfeder 224 auszuwechseln.

3. Aufwickelfriktion (SVL) und Gegenzug

Das Gerät in Wiedergabestellung bringen, u.zw. mit der eingelegten Friktionsprüfcassette.
- Die Aufwickelfriktion soll 35-55 pcm betragen.
- Der Gegenzug soll 3-7 pcm betragen.

(F)

CONSEILS REPARATION

1. Remplacement de la tête d'enregistrement/-reproduction K1/K101

La tête d'enregistrement/ est attachée par une fixation à déclic à la coulisse de tête 200.

Demontage de la tête enregistr./lecture:
La tête est aisément détachable de la coulisse, il suffit de soulever l'avant de la tête avec le pouce (Fig. 2).
Pousser alors la tête vers l'avant.

Montage de la tête enregistr./lecture:
Soulever légèrement le ressort 204 et faire glisser la tête dans le support.
S'assurer que d'abord la came A de la tête repose sur la came B du support (Fig. 3).
En pressant légèrement sur la partie supérieure de la tête elle s'emboîtera aussi au côté.

Remarque:
Au montage, éviter de toucher des doigts le miroir (l'avant de la tête).
Si la tête est fournie avec un capot protecteur, l'enlever seulement après le montage.
Après cela il est même conseillé de passer la tête à l'alcool au à l'alcool à brûler.

Nettoyage de la tête:
Afin d'avoir le maximum de profit de la tête AZIMUTH, il est conseiillé de la nettoyer régulièrement à l'alcool ou à l'alcool à brûler (toutes les 10 heures de fonctionnement).
Enlever aussi par la même occasion la poussière qui s'est logée dans et derrière les guide-bande.

2. Vitesse de défilement

Lors de réparations à la mécanique il est conseillé de vérifier la vitesse de défilement.
Après que des pièces comme les courroies ou le moteur ou fait l'object de remplacement il est conseillé de régler la vitesse du moteur avec une marge de -1%.
En très peu de temps l'appareil présentera l'écart de vitesse souhaité de 0%.
- Brancher la sortie LINE (TAPE) de l'appareil à un instrument de mesure du pleurage.
- A l'aide d'une cassette SBC419 reproduire le signal de 3150 Hz.
- Régler la vitesse par le potentiomètre d'ajustage à l'arrière du moteur M1 (264) Fig. 1.

3. Demontage de l'étrier du galet presseur 207

- Enlever le ressort 224.
- Écarter la languette de blocage B (Fig. 4) et enlever l'étrier du galet presseur de la coulisse.

4. Démontage de la coulisse de têtes 200 (Fig. 1)

- Enlever le rabat de cassette 208 et le couvercle.
- Oter le ressort du galet presseur 224.
- Replier vers l'intérieur la languette de blocage des deux côtés de la coulisse de têtes et tirer quelque peu l'étrier vers l'arrière.
- La coulisse de têtes peut ainsi être ôtée.

Remarque: Faire attention qu'au montage des têtes, la bille 234 soit bien placée dans le roulement.

5. Remplacement des moteurs M1 (264) et M2 (243) Fig. 1

- Enlever la plaque pivot 267 (4 vis).
  Le moteur M1 est fixé à l'intérieur de la plaque pivot par 2 vis.
  Le moteur M2 pourra être poussé vers l'arrière du châssis après que la plaque pivot ait été enlevée.

6. Remplacement du relais pulsé RE251 (263) Fig. 1

- Enlever la plaque pivot 267 (4 vis).
- Plier vers l'intérieur les deux languettes de blocage du relais (vu de l'avant du châssis) et extraire le relais du châssis par l'arrière.

REGLAGES MECANIQUES ET CONTROLES

Instruments de mesure requis

- Jeu de tournevis TORX	4822 395 50145
- Cassette d'essai de friction	4822 395 30054
- Dynamomètre 50...500gr.	4822 395 80028
- Cassette d'essai universelle SBC419	4822 397 30069
- Instrument de mesure du pleurage.	

1. Réglage des têtes

La hauteur de la tête enregistr./lecture (K1/K101) et de la tête d'effacement n'est pas réglable.
Le réglage de l'azimuth est également superflu depuis le montage de la tête AZIMUTH.
Pour ce qui est des mesures et réglages électriques tels que la sensibilité de reproduction et les indicateurs, le courant de prémagnétisation et la sensibilité d'enregistrement, nous vous prions de vous reporter aux diverses Documentations Service des types considérés.

2. Galet presseur

La force de pression contre le cabestan doit sélever à 185-235 gr.
Ceci pourra être mesuré comme suit:
- Positionner l'appareil sur "reproduction" sans y introduire de cassette.
- Repousser le galet presseur au point A indiqué à l'aide de l'appareil de mesure pour pression de contact.
- Faire lentement revenir le galet presseur par le dynamomètre vers le cabestan.
- Au moment où le galet presseur commence à toucher le cabestan, lire l'affichage de l'instrument de mesure.
- La force du galet presseur n'est pas réglable.
  Si elle n'est pas exacte, remplacer le ressort du galet presseur 224.

3. Friction d'enroulement et contre-friction

- Positionner sur "reproduction" avec la cassette appropriée dans l'appareil.
- La friction d'enroulement doit se situer entre 35 et 55 grcm.
- La contre friction doit se situer entre 3 et 7 grcm.

(I)

INSTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE

1. Sostituzione della testina R/P K1/K101

La testina R/P viene fissata alla slitta di testina 200 per mezzo di una fissazione e scatto.

Smontaggio della testina registrazione/lettura:
Si può levare facilmente la testina dalla slitta, basta sollevare il davanti della testina col pollice (Fig. 2). Spingere poi la testina in avanti.

Montaggio della testina registrazione/lettura:
Sollevare leggermente la molla 204 e fare scivolare la testina nel sostegno.
Assicurarsi anzitutto che la cama A della testina riposa sulla cama B del sostegno (Fig. 3).
Se preme leggermente sulla parte superiore della testina anch'essa si chiudera'a scatto.

Nota:
Quando si monta la testina, evitare di toccare lo specchio (all'avanti della testina) con le dita.
Se la testina viene consegnata con un riparo di protezione toglierlo soltanto dopo che la testina è stata montata.
Anzi, dopo il montaggio è consigliato di pulire la testina con dell'alcool o dell'alcool ad ardere.

Pulizzia della testina:
In modo di avere il massimo di profitto della testina "AZIMUTH" è consigliato pulirla regolarmente con dell'alcool o dell'alcool ad ardere ogni 10 ora di funzionamento.
Nello stesso tempo viene consigliato di togliere la polvere che si è ammucchiata dietro e sopra ai guida nastro.

2. Velocità del nastro

Quando si ripàra la parte trasporto nastro, si raccomanda di controllare la velocità.
Dopo la sostituzione di componenti suscettibili a logorio come cinghie e motore, si raccomanda di regolare la velocità del motore per una deviazione pari a -1%.
Dopo un periodo molto beve il registratore avrà una variazione di velocità pari a 0%.
- Collegare entrambe le uscita LINE (TAPE) dell'apparecchio ad un strumento wow e flutter.
- Riprodurre il signale di 3150 Hz della cassetta campione SBC419.
- Regolare la velocità con il potenziometro di regolazione dietro al motore M1 (264) Fig. 1.

3. Smontaggio della squadra del rullo pressore 207

- Togliere la molla 224.
- Scartare la linguetta di bloccagio B (Fig. 4) e togliere la squadra del rullo pressore dalla slitta.

4. Smontaggio della slitta delle testine 200 (Fig. 1)

- Togliere la ribalta di cassetta 208 e il coperchio.
- Levare la molla del rullo pressore 224.
- Piegare verso dentro la linguetta di bloccaggio ai due lati della slitta delle teste e tirare un pò indietro la squadra.
- La slitta delle testine potrà cosi essere tolta.

OSSERVAZIONE
Nel montare le testine, stare attenti che la pallina 234 s'inserisca bene nel cuscinetto.

5. Sostituzione dei motori M1 (264) e M2 (243) Fig. 1

- Togliere la piastra perno 267 (4 viti).
  Il motore M1 viene fissato all'interno della piastra perno con 2 viti.
  Il motore M2 potrà essere spinto verso il fondo del telaio dopo che la piastra perno sia stata tolta.

6. Sostituzione del relèpulsato RE251 (263) Fig. 1

- Togliere la piastra perno 267 (4 vili).
- Piegare verso dentro le due linguette di bloccaggio del relè (visto dal davanti del telaio) e togliere dal didietro il relè dal telaio.

CONTROLLI E REGOLAZIONI MECCANICHE

Strumentazione richiesta

- Set di cacciaviti tipo TORX	4822 395 50145
- Cassetta campione per frizione	4822 395 30054
- Dinamometro 50-500 g	4822 395 80028
- Cassetta campione SBC419	4822 397 30069
- Un stumento wow e flutter	

1. Regolazioni testina

L'altezza della testina registrazione/lettura (K1/K101) e della testina di cancellazione non è regolabile.
La regolazione dell'azimut è anche superflua dato il montaggio della testina AZIMUTH.
Per quanto è delle misure e regolazioni elettrici come la sensibilità di riproduzione e i indicatori, la corrente di premagnetizzazione e la sensibilità di registrazione.
Vi preghiamo di riportar Vi alle diverse Documentazioni di Servizio dei diversi tipi.

2. Rullo pressore

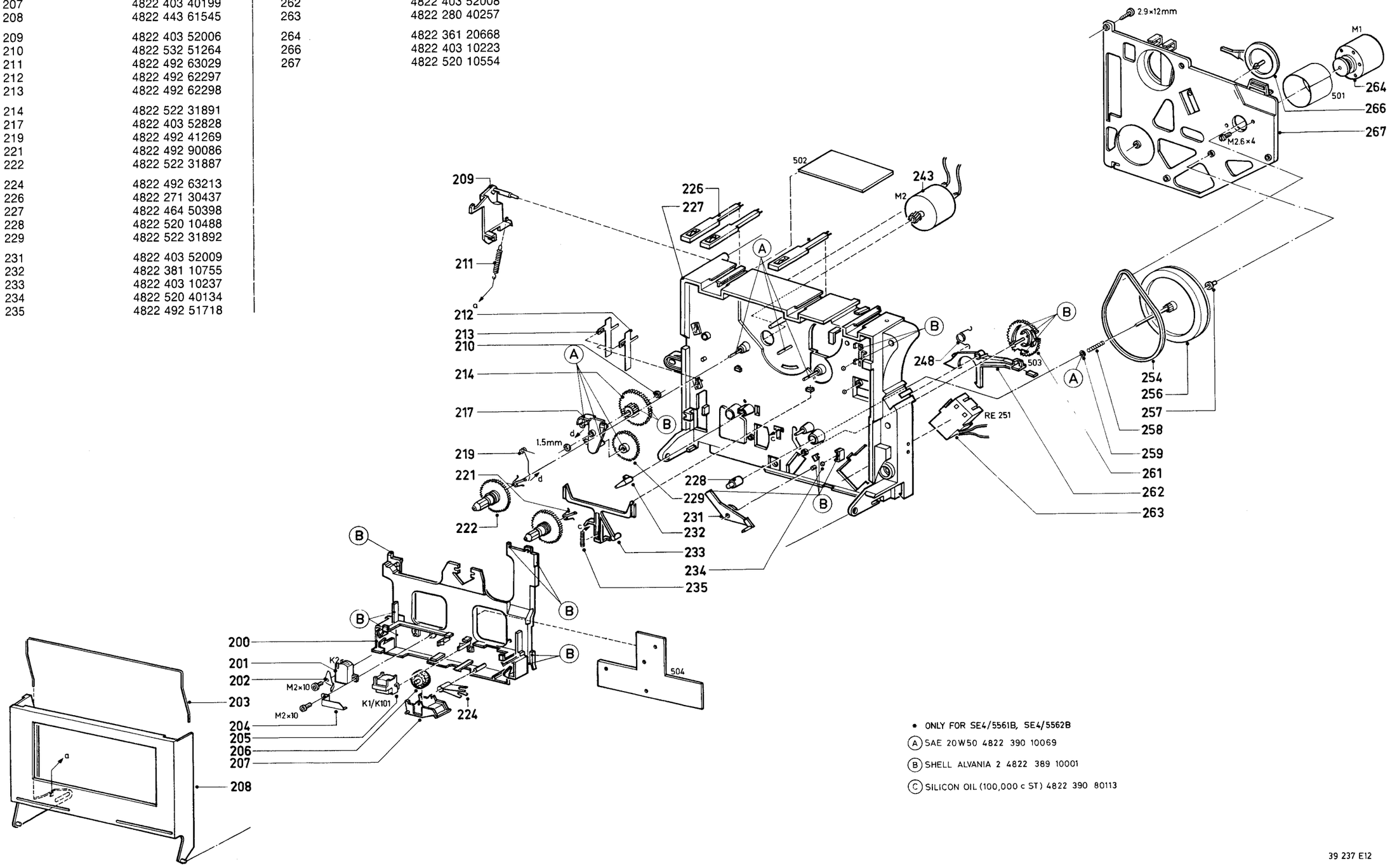
La pressione esercitata dal pressore sul capstan deve essere compresa tra 185-235 grammi.
Questo può essere controllato come segue.
- Posizionare su Play (senza inserire la cassetta).
- Spingere il rullo preminastro indietro per mezzo del dinamometro fino al punto A di riferimento (Fig. 4).
- Laciare che il rullo pressore ed il dinamometro ritornino gradualmente verso il capstan.
- Leggere sulla scala del dinamometro il valore della forza, non appena il rullo pressore viene a contatto del capstan.
- La pressione del rullo non è regolabile.
  Se il valore accertato non è corretto, sostituire la molla del rullo posizione 224.

3. Forza della frizione in avvolgimento e contro-frizione

Posizionare in PLAY, inserendo la cassetta campione per la frizione.
- La forza della frizione in avvolgimento deve essere compresa entro i 35 e 55 g.cm.
- La contro-frizione deve essere compresa entro i 3 e 7 g.cm.

200	4822 464 50399
201 5560A	4822 403 52829
201 5561B, 5562B	4822 249 40172
202	4822 290 30268
203	4822 492 62294
204	4822 492 62971
205	4822 249 10234
206	4822 528 70453
207	4822 403 40199
208	4822 443 61545
209	4822 403 52006
210	4822 532 51264
211	4822 492 63029
212	4822 492 62297
213	4822 492 62298
214	4822 522 31891
217	4822 403 52828
219	4822 492 41269
221	4822 492 90086
222	4822 522 31887
224	4822 492 63213
226	4822 271 30437
227	4822 464 50398
228	4822 520 10488
229	4822 522 31892
231	4822 403 52009
232	4822 381 10755
233	4822 403 10237
234	4822 520 40134
235	4822 492 51718

243	4822 361 20565
248	4822 492 41079
254	4822 358 30678
256	4822 528 60304
257	4822 520 30405
258	4822 492 51536
259	4822 532 51264
261	4822 522 31774
262	4822 403 52008
263	4822 280 40257
264	4822 361 20668
266	4822 403 10223
267	4822 520 10554



• ONLY FOR SE4/5561B, SE4/5562B

(A) SAE 20W50 4822 390 10069

(B) SHELL ALVANIA 2 4822 389 10001

(C) SILICON OIL (100,000 c ST) 4822 390 80113

39 237 E12

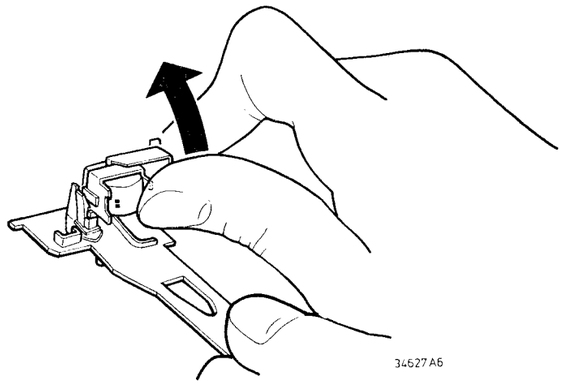


Fig. 2

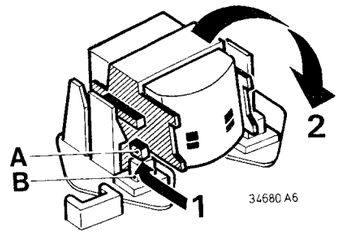


Fig. 3

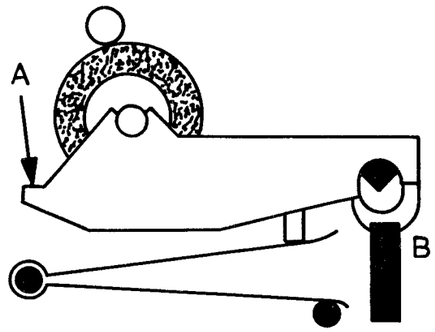


Fig. 4

36019A12

(GB)

MAINTENANCE AND LUBRICATION INSTRUCTIONS

It is advised to clean the tape deck and lubricate the principal points after approx. 500 hours of operation.

1. To be cleaned with alcohol or spirit

- Heads
- Capstan and pressure roller
- Belts
- Pulleys

Clean the heads, using a soft cloth or a wadded stick.

2. Lubrication instructions

For lubrication instructions and lubricants to be used refer to Fig. 1.

(F)

MAINTENANCE ET INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION

Il est conseillé de nettoyer le mécanisme après env. 500 heures de fonctionnement et d'en lubrifier les points les plus importants:

1. Nettoyer à l'alcool ou à alcool à brûler

- les têtes
- cabestan et galet presseur
- les courroies

(NL)

ONDERHOUD EN SMEERVOORSCHRIFT

Aanbevolen wordt het loopwerk na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste punten te smeren.

1. Schoonmaken met alcohol of spiritus

- De koppen
- Toonas en drukrol
- Snaren
- Snaarwielen en poelies

Reinig de koppen met een zacht doekje of wattenstaafje.

2. Smeervoorschrift

Raadpleeg voor smeervoorschrift en smeermiddelen Fig. 1.

- les roues de courroies
- les poulies

Nettoyer les têtes avec un chiffon doux ou des bâtonnets ouatés.

2. Instructions de graissage

Voir en Fig. 1 pour de qui est des produits et des instructions de lubrification.

(D)

WARTUNG UND SCHMIERVORSCHRIFT

Es empfiehlt sich, das Laufwerk nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und an den wichtigsten Stellen zu schmieren.

1. Reinigen mit Alkohol oder Spiritus

- Köpfe
- Seile
- Seilrollen
- Tonwelle und Andruckrolle

Köpfe mit einem weichen Tuch oder Wattenstab reinigen.

2. Schmiervorschrift

Für Schmiervorschrift und Schmiermittel ist Bild 1 zu Rate zu ziehen.

(I)

ISTRUZIONE PER LA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

E'consigliabile pulire il tape deck e lubrificare i punti principali dopo circa 500 ore di funzionamento.

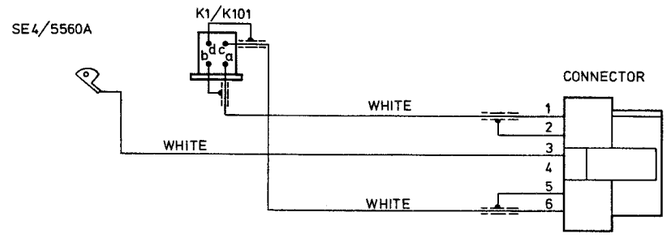
1. Pari che devono essere pulite con alcool o spirito

- Testine
- Capstan e rullo pressore
- Cinghia di trasmissione
- Pulegge

Pulire la testine utilizzando un panno morbido e utilizzando un cotton fioc.

2. Istruzioni per la lubrificazione

Per le istruzioni della lubrificazione ed il lubrificante che deve essere utilizzato riferirsi alla Fig.1.



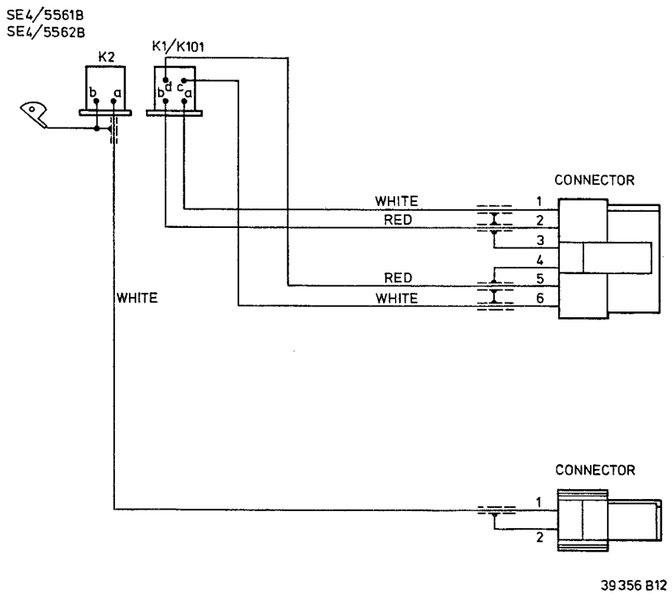
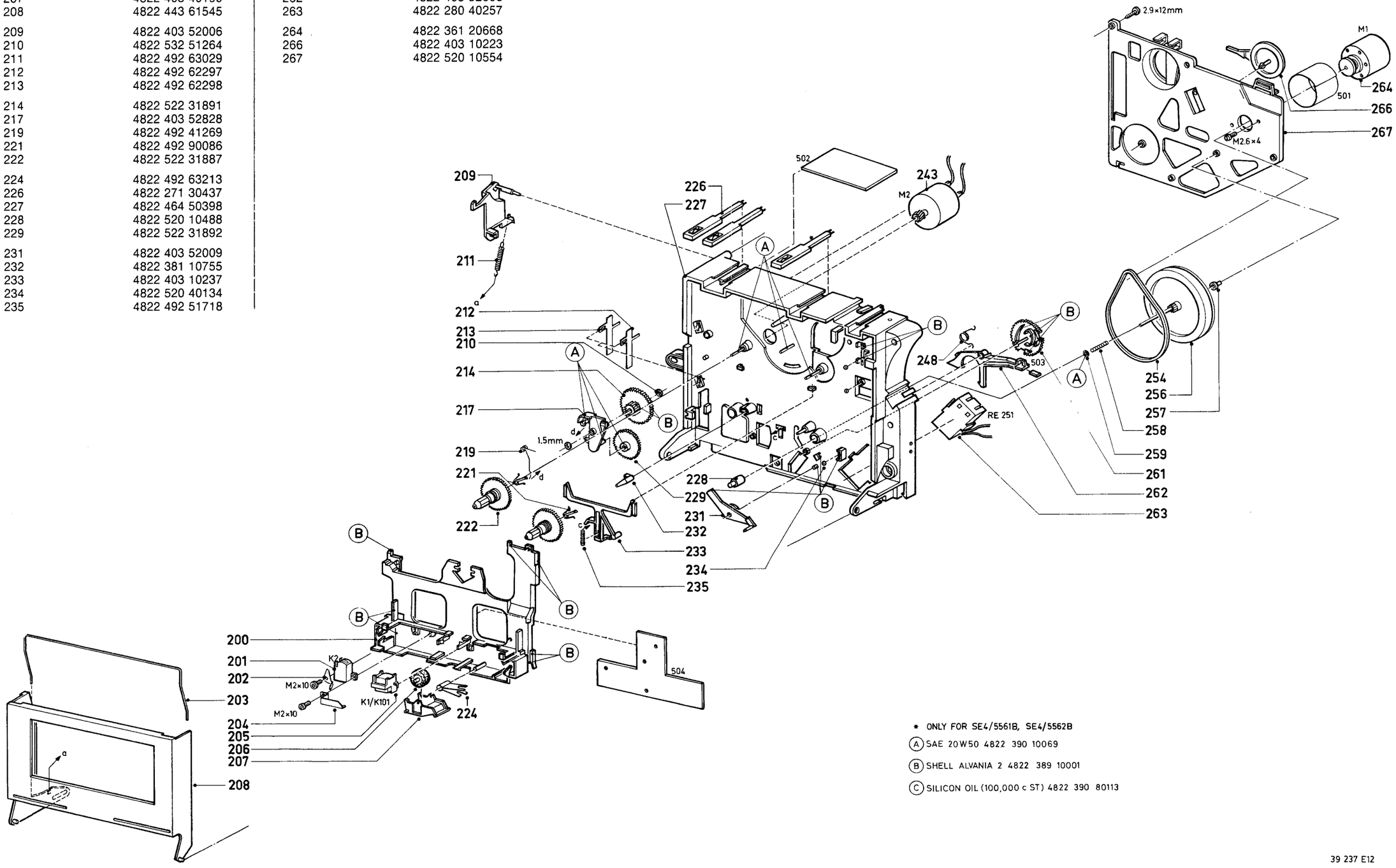


Fig. 5

200	4822 464 50399
201 5560A	4822 403 52829
201 5561B, 5562B	4822 249 40172
202	4822 290 30268
203	4822 492 62294
204	4822 492 62971
205	4822 249 10234
206	4822 528 70453
207	4822 403 40199
208	4822 443 61545
209	4822 403 52006
210	4822 532 51264
211	4822 492 63029
212	4822 492 62297
213	4822 492 62298
214	4822 522 31891
217	4822 403 52828
219	4822 492 41269
221	4822 492 90086
222	4822 522 31887
224	4822 492 63213
226	4822 271 30437
227	4822 464 50398
228	4822 520 10488
229	4822 522 31892
231	4822 403 52009
232	4822 381 10755
233	4822 403 10237
234	4822 520 40134
235	4822 492 51718

243	4822 361 20565
248	4822 492 41079
254	4822 358 30678
256	4822 528 60304
257	4822 520 30405
258	4822 492 51536
259	4822 532 51264
261	4822 522 31774
262	4822 403 52008
263	4822 280 40257
264	4822 361 20668
266	4822 403 10223
267	4822 520 10554



* ONLY FOR SE4/5561B, SE4/5562B

(A) SAE 20W50 4822 390 10069

(B) SHELL ALVANIA 2 4822 389 10001

(C) SILICON OIL (100,000 c ST) 4822 390 80113

39 237 E12

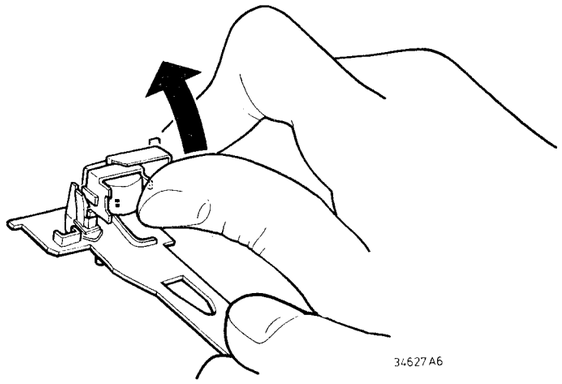


Fig. 2

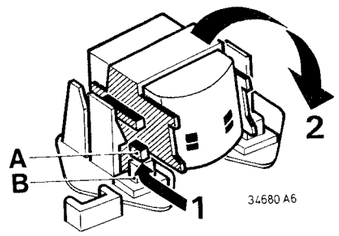


Fig. 3

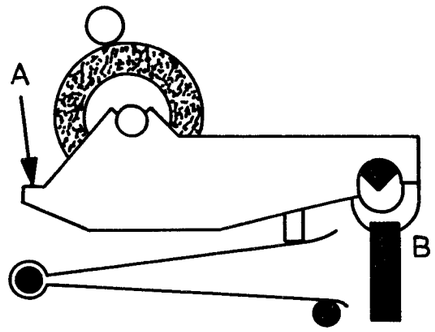


Fig. 4

(GB)

MAINTENANCE AND LUBRICATION INSTRUCTIONS

It is advised to clean the tape deck and lubricate the principal points after approx. 500 hours of operation.

1. To be cleaned with alcohol or spirit

- Heads
- Capstan and pressure roller
- Belts
- Pulleys

Clean the heads, using a soft cloth or a wadded stick.

2. Lubrication instructions

For lubrication instructions and lubricants to be used refer to Fig. 1.

(F)

MAINTENANCE ET INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION

Il est conseillé de nettoyer le mécanisme après env. 500 heures de fonctionnement et d'en lubrifier les points les plus importants:

1. Nettoyer à l'alcool ou à alcool à brûler

- les têtes
- cabestan et galet presseur
- les courroies

(NL)

ONDERHOUD EN SMEERVOORSCHRIFT

Aanbevolen wordt het loopwerk na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste punten te smeren.

1. Schoonmaken met alcohol of spiritus

- De koppen
- Toonas en drukrol
- Snaren
- Snaarwielen en poelies

Reinig de koppen met een zacht doekje of wattenstaafje.

2. Smeervoorschrift

Raadpleeg voor smeervoorschrift en smeermiddelen Fig. 1.

- les roues de courroies
- les poulies

Nettoyer les têtes avec un chiffon doux ou des bâtonnets ouatés.

2. Instructions de graissage

Voir en Fig. 1 pour de qui est des produits et des instructions de lubrification.

(D)

WARTUNG UND SCHMIERVORSCHRIFT

Es empfiehlt sich, das Laufwerk nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und an den wichtigsten Stellen zu schmieren.

1. Reinigen mit Alkohol oder Spiritus

- Köpfe
- Seile
- Seilrollen
- Tonwelle und Andruckrolle

Köpfe mit einem weichen Tuch oder Wattenstab reinigen.

2. Schmiervorschrift

Für Schmiervorschrift und Schmiermittel ist Bild 1 zu Rate zu ziehen.

(I)

ISTRUZIONE PER LA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

E'consigliabile pulire il tape deck e lubrificare i punti principali dopo circa 500 ore di funzionamento.

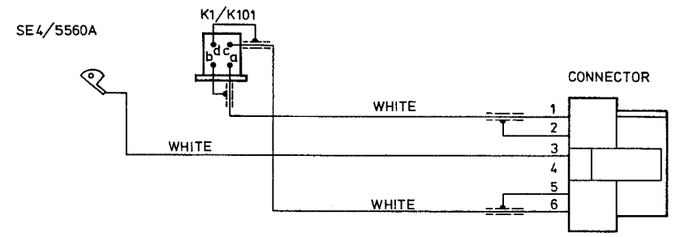
1. Pari che devono essere pulite con alcool o spirito

- Testine
- Capstan e rullo pressore
- Cinghia di trasmissione
- Pulegge

Pulire la testine utilizzando un panno morbido e utilizzando un cotton fioc.

2. Istruzioni per la lubrificazione

Per le istruzioni della lubrificazione ed il lubrificante che deve essere utilizzato riferirsi alla Fig.1.



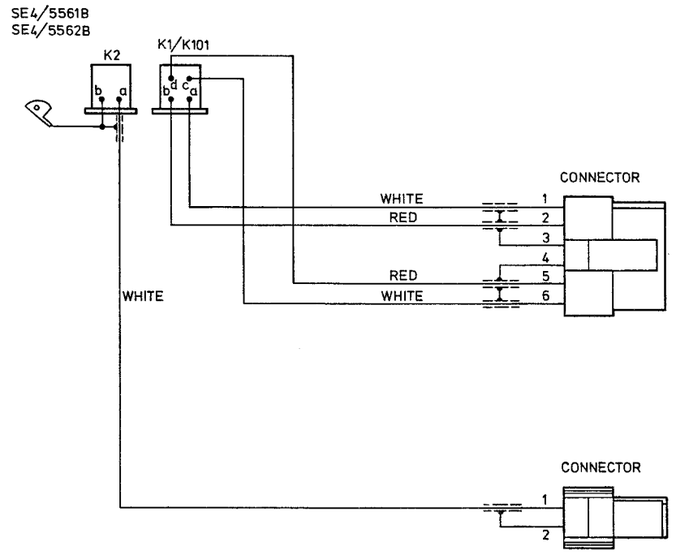


Fig. 5

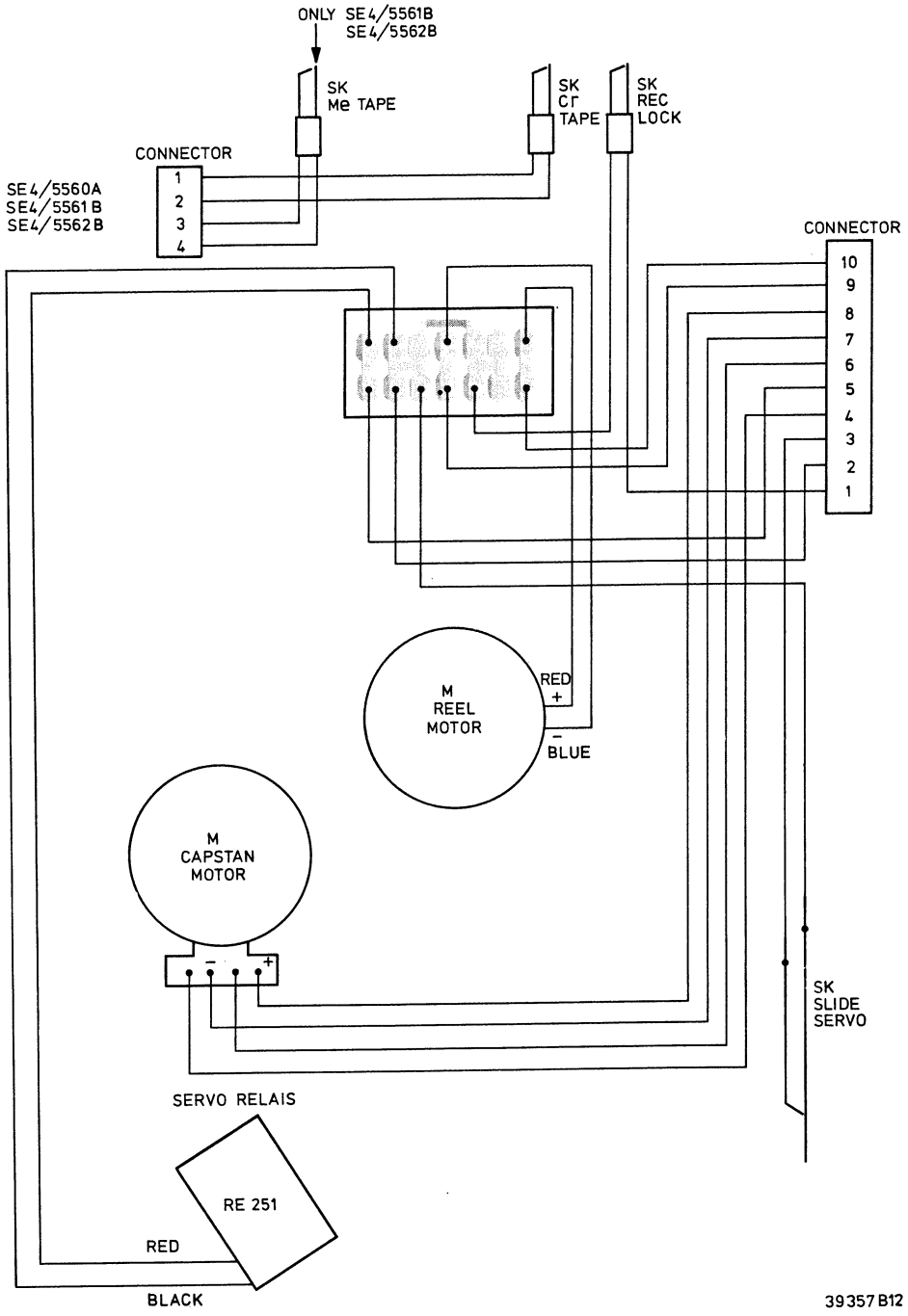

ONLY SE4/5561B
SE4/5562B
SK
Me TAPE
SK
Cr TAPE
SK
REC
LOCK
CONNECTOR
SE4/5560A
SE4/5561B
SE4/5562B
1
2
3
4
CONNECTOR
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
M
REEL
MOTOR
RED
+
−
BLUE
M
CAPSTAN
MOTOR
−
+
SK
SLIDE
SERVO
SERVO RELAIS
RE 251
RED
BLACK
39357B12

Fig. 6